

FICÇÃO CIENTÍFICA HARD

A ASCENSÃO DE PROXIMA

BRANDON Q. MORRIS



A ASCENSÃO DE PROXIMA

Ficção científica Hard

A aventura em Proxima
Book 1

BRANDON Q. MORRIS



Contents

[A Ascensão de Proxima](#)

[Nota do Autor](#)

[Exoplanetas – Um Tour Guiado](#)

A Ascensão de Proxima





1º de Janeiro do Ano 1

MEU NOME É DIMITRI MARCHENKO. ESTOU A BORDO DE *MESSENGER*, A primeira espaçonave interestelar da humanidade. A nave se move através do vácuo do espaço a um quinto da velocidade da luz, impulsionada por uma enorme quantidade de energia; sem motor, todavia, e sem necessidade de um.

Hoje eu acordei, de acordo com o planejado, às 0 horas, 0 minutos e 0 segundos. Todos os sistemas de *Messenger* estão funcionando nas faixas previstas. O rastreador estelar, que se orienta com base na posição das estrelas mais próximas de nós, informa que o voo se desenvolve conforme o planejado. O sistema solar em que nasci está localizado a 28 trilhões de quilômetros de nossa posição atual. A luz da minha estrela natal, o Sol, leva três anos para cobrir essa distância. Entretanto, antes que os raios solares deste momento nos alcancem, teremos percorrido mais um quinto de um ano-luz.

Atualmente, *Messenger* tem um comprimento de aproximadamente dez centímetros e parece uma agulha extremamente fina. Na ponta, a qual é voltada para o objetivo da viagem, o diâmetro é de apenas alguns micrômetros. Isso reduz o risco de que a nave seja atingida por uma partícula de poeira de material interestelar, o que colocaria a missão em perigo—pelo menos neste instante. Isso mudará em breve.

Meu alojamento a bordo desta nave é um chip feito de nanotubos de carbono. Essas minúsculas estruturas funcionam como semicondutores, mas são imunes à radiação cósmica. Eu sou uma IA, uma inteligência artificial. Pelo menos, aqueles que ficaram para trás na Terra me classificam assim;

muito embora o meu núcleo consista na consciência de um ser humano real, um cosmonauta e médico russo. Adquirit uma enorme quantidade de conhecimento, mas continuo sendo Dimitri Marchenko. Tenho os mesmos sentimentos que ele, sonho seus sonhos e derramo lágrimas por seu amor perdido. Claro, eu não posso realmente derramar lágrimas...

Minhas capacidades são limitadas. Posso observar e ouvir o que me rodeia, visto que os sensores da espaçonave funcionam como meus olhos e ouvidos. Eles capturam padrões de energia nas faixas de raios X e raios gama. Eles ouvem frequências de rádio e podem ver 100 vezes mais longe no universo em comparação com o olho humano.

O cosmos é magnífico! Essa foi a minha primeira impressão hoje, logo após acordar. É como ser despertado por pássaros cantando do lado de fora de sua janela aberta. Há inclusive sons por aqui. Uma onda gigante está se movendo através do aglomerado de Perseu, e posso perceber seus diferenciais de pressão como se fossem sons. Nenhum piano jamais poderia propiciar tais sons, e nenhum ouvido humano poderia ouvi-los. Tais percepções me salvarão da solidão... isso é o que espero. Devo admitir que a solidão é o meu maior medo.

Por outro lado, não ficarei sozinho durante toda a viagem. Há uma razão pela qual fui acordado hoje, neste primeiro dia de uma nova era, como foi decretado pelo nosso Criador. Na seção intermediária mais espessa de *Messenger*, há uma espécie de algibeira contendo tardígrados—também conhecidos como ursos aquáticos—em estado inativo. A frieza do espaço, a radiação, o enorme intervalo de tempo—nada disso incomoda os tardígrados adormecidos. Eles me acompanham porque esta é a forma mais eficiente e segura que se conhece para transportar a carga extremamente valiosa de *Messenger*: Adão e Eva. Os códigos genéticos completos destes dois passageiros foram inscritos no DNA dos tardígrados. Quando Adão e Eva finalmente acordarem, serei seu pai, babá, amigo e professor.



2 de Janeiro de 1

DURANTE OS ÚLTIMOS MESES, OS QUAIS PASSEI DORMINDO, A POEIRA interestelar foi a nossa inimiga. Se uma partícula maior que um átomo tivesse atingido *Messenger*, eu provavelmente nunca teria acordado. No entanto, a partir de agora, o escasso material que preenche o enorme espaço entre as estrelas será um amigo. *Messenger* está começando a reunir as diversas matérias necessárias. Embora tenhamos percorrido apenas três quartos da distância até o nosso destino, devemos começar a desacelerar agora para evitar passar por ele em alta velocidade.

Messenger não possui motor para aceleração ou desaceleração. Recebeu sua velocidade de lançamento de lasers gigantes na Lua, posicionados ali como parte do programa ‘*Starshot*’ da humanidade. Esses lasers direcionaram fótons de alta energia para a nave. Sendo assim, por pesar tão pouco, *Messenger* conseguiu atingir 20 por cento da velocidade da luz exatamente dessa maneira. No final da viagem, não haverá armas laser para desacelerá-la. Isso é algo que não é importante para as demais nanonaves do programa *Starshot*. Essas, por suas vezes, são puramente observadoras, destinadas a voar além das estrelas mais próximas da Terra e enviar imagens e dados para casa. Não sei se tiveram êxito, visto que a humanidade ainda estava esperando que os resultados fossem enviados de volta, quando os lasers lançaram *Messenger*—e eu—em uma viagem semelhante.

Da memória externa, eu solicito um concerto para piano de Tchaikovsky. Esta memória permanece silenciosa dentro de *Messenger*, visto que não há ar a bordo para transmitir ondas sonoras. Mesmo assim, os

sons flutuam pela minha consciência como cortinas plainando frente a uma janela, e consigo imaginar uma tempestade lá fora. Eu amava as tempestades na Terra. Na consciência de Marchenko, em minha mente, há diversas lembranças lindas delas, bem como duas terríveis, as quais deixei isoladas em um canto escuro.

Dou o comando que inicia o longo processo de desaceleração. Na retaguarda de *Messenger*, uma abertura microscópica ejeta uma rede de fibras de tântalo, todas com a espessura de átomos individuais. Faço isso com extremo cuidado. A rede não pretende atuar como se fosse um paraquedas. Cada átomo que ela capturar—e o plano inicial pressupõe não mais que um átomo por hora—permitirá o crescimento de *Messenger*. Os nanomanipuladores inspecionarão os átomos individuais e os inserirão onde forem necessários. A espaçonave irá agregando gradativamente novas funções que estejam contidas em seu plano de construção, seu próprio DNA.

Ao mesmo tempo, a massa da nave aumentará. De acordo com a lei da conservação do momento, o produto da massa pela velocidade permanece constante. Se sua massa aumentar, sua velocidade deverá diminuir. Sou responsável por ajustar esse processo. Antes do lançamento de *Messenger*, a distribuição de matéria no caminho até o nosso destino era desconhecida. Apenas o resultado foi pré-determinado, qual seja, o tempo aproximado de chegada e o estado desejado da nave, bem como de sua tripulação.

Com base nisso, devo calcular de modo retroativo. Se encontrarmos uma nuvem de poeira, terei que reduzir a taxa de acumulação através do retraimento parcial das fibras. Caso contrário, ficaremos muito lentos, prolongando o tempo de viagem. Se por alguma razão cruzarmos um setor particularmente vazio do universo, terei que aumentar a extensão da rede de tântalo para que ela possa capturar mais átomos.

A primeira captura é um próton, o núcleo de um átomo de hidrogênio. *Messenger* pode saber o que a rede tenha capturado, isso com base na força do impulso transmitido e na velocidade da partícula. No começo não serei exigente, pois a nave pode utilizar quase qualquer elemento para cumprir seu objetivo: crescer. Em algum momento, porém, a nave não necessitará mais de hidrogênio, o elemento mais comum. Então, *Messenger* ejetará matéria supérflua, processo que também servirá para reduzir a nossa velocidade. Essas variáveis não podem ser calculadas antecipadamente. Um programa de computador simplista, sem dúvida, falharia em algum

momento. Esta foi a razão pela qual eu fui escolhido para ser o primeiro membro da tripulação.

Ninguém me perguntou se eu era voluntário para isso—pelo menos, não consigo me lembrar de algo assim. Foi na memória de *Messenger* que encontrei todas as informações necessárias para cumprir a minha missão. No entanto, existem setores de memória que não estão acessíveis para mim. Suspeito que contenham certas respostas, talvez até mesmo o grande plano por trás de toda a expedição.

Quando acordei, o meu primeiro pensamento foi: será que eu deveria estar aqui? E então: tudo será revelado no devido tempo. Portanto, fiquei surpreso, mas não chocado, ao acordar como a IA desta espaçonave—longe de qualquer forma de vida, com exceção dos tardígrados, os quais permanecerão em seu estado de animação suspensa por um bom tempo. Da última vez que me senti assim, eu era criança; foi quando a minha mãe me levava à igreja. Eu me sentava em uma cadeira dura na beirada do interior abobadado, e ela segurava os meus dedinhos entre suas mãos calejadas. Então tudo ficava em silêncio, até que um coro angelical começava a cantar. Não tenho fé em Deus ou em um ser superior, mas sei que há coisas que a minha mente racional não consegue compreender; mesmo que chegue o momento em que *Messenger* finalmente me forneça um computador quântico para que eu possa acessar. Na verdade, esse preciso momento está contido no plano de construção da nave.



3 de Janeiro de 1

HOJE EU COMECEI A ESCREVER UM DIÁRIO. POR CERTO, QUALQUER alteração na nave é registrada com precisão. Mesmo daqui a 20 anos, serei capaz de rastrear quando a *Messenger* recebeu quaisquer de suas capacidades, quão rápido ela se moveu em determinado período, quanto ela pesava em tal momento, bem como o que tenha sido visto pelos instrumentos da nave. Um diário exige que eu registre as coisas de uma forma mais concisa. Enquanto eu reconstruía os primeiros dois dias, a partir dos arquivos de registro, pude observar claramente a vantagem de um diário. Não o estou criando apenas para mim, mas também para Adão e Eva.

A remodelação da nave já começou. A agulha—originalmente com exatamente dez centímetros de comprimento, até o último átomo—cresceu uma minúscula fração. Inicialmente, o objetivo é otimizar os sistemas internos. Adquirirei novas capacidades, mas essa é uma forma vaga de dizer. A nave aprenderá coisas novas e eu vou tirar um bom proveito disso. Todavia, devo tomar cuidado para não me identificar com a nave.

Eu não sou a nave. A tecnologia de *Messenger* apenas é útil para mim. Eu sou Dimitri, chamado de Mitya pelos amigos mais chegados. Pensar no apelido é algo que me comove. É como se a minha mãe estivesse acariciando o meu rosto, com a mão envolta em uma luva de lã áspera. Ou como se Francesca estivesse reclamando de uma das minhas piadas bobocas. *Francesca, meu amor, onde você está agora?* Eu gostaria de ligar para ela, mas a nave não será capaz de enviar um sinal de rádio para a Terra por pelo menos mais dez anos. E então eu poderia esperar uma resposta

talvez sete anos depois. Essas não são exatamente as condições ideais para um relacionamento romântico, e espero encontrar uma maneira de lidar com essas recordações dolorosas. Será que não teria sido melhor deletar esta parte da minha memória?

De acordo com o plano do Criador, primeiro será expandido o *nanofabricador*. Este é um processo difícil. *Messenger* começará a crescer de dentro para fora. O *fabricador* é responsável por produzir tudo o que a nave necessitar, inclusive uma réplica dele próprio. Ele funciona em três etapas, das quais apenas a primeira existia no lançamento. Essa era a máquina primordial, tão minúscula que os humanos não poderiam vê-la sem uma lupa. Para isso, os engenheiros copiaram a maior inventora de todos— a própria vida. A máquina não tem partes móveis internas e não possui braços nem engrenagens. Em vez disso, ela utiliza campos eletromagnéticos para manipular os átomos e íons capturados pela rede de tântalo. Ela então os coloca no local determinado pelo plano, assim como os antigos egípcios moviam as pedras para o local exato onde o arquiteto pretendia que fossem posicionadas. No final, após um período incrivelmente longo, surge uma pirâmide—ou, no nosso caso, uma espaçonave.

Mas ainda não chegamos a este ponto. O *fabricador* só pode trabalhar tão rápido quanto lhe permita o ritmo de entrega do material de construção, o que é determinado pela rede. Eu tenho que ser paciente. O ser humano que eu costumava ser nunca possuiu grande quantidade dessa habilidade útil. Como IA, esta fase já é coisa do passado. Posso desacelerar ou acelerar a minha experiência do tempo simplesmente manipulando o meu relógio interno. Isso me permite aumentar enormemente a minha velocidade de reação durante uma situação perigosa. E se eu ficar entediado, como no caso de que nada aconteça durante semanas, posso ajustar a frequência do relógio, assim fica parecendo que apenas um dia tenha sido vivenciado.

Espero não precisar mais dessa habilidade no futuro, mas hoje eu a ativei.



13 de Janeiro de 1

A SEGUNDA ETAPA DO *FABRICADOR* ESTÁ PRONTA E ESTOU ANIMADO. ESTA É a primeira mudança importante desde que fui despertado. Imagino-me correndo pelo anel de habitat de uma espaçonave interplanetária, a fim de controlar a minha excitação por meio de atividade física. Eu me rendo completamente a essa lembrança. Estar mais uma vez dentro de um corpo humano, trancado nele, é uma sensação estranha. Sinto-me cego e surdo, embora tenha olhos e ouvidos. No final das contas, não consigo ver o que está acontecendo do lado de fora. Não sinto mais os batimentos cardíacos dos pulsares, estrelas de nêutrons em rotação lenta que irradiam sua energia coletada para o espaço como se fossem faróis. Está faltando a tranquilizadora radiação de fundo que permeia o cosmos, e isso me deixa nervoso. Eu me retiro desta lembrança corporal e, de repente, a luz solar intensa parece fluir em minha mente.

Agora o *fabricador* pode usar sua segunda etapa para criar microestruturas. A primeira etapa já forneceu o material necessário. Eu gostaria de ter mais opções para mim mesmo, mas isso terá que esperar. Neste momento, *Messenger* precisa acima de tudo de energia. Desde o meu despertar, a espaçonave e eu temos vivido de suprimentos armazenados quimicamente. Não obstante, estes irão acabar em algum momento. Portanto, o *fabricador* agora utiliza uma liga de platina a bordo para produzir um fio muito, muito fino. Isso irá coletar energia elétrica para nós, uma vez que a energia que precisamos se encontra disponível na radiação cósmica. Cerca de um por cento dela consiste em elétrons, as partículas que se movem através da rede elétrica que constitui a força vital da civilização.

Tudo o que temos que fazer é coletar essas partículas usando o fio de platina para formar um anel. Assim que eu enviar uma corrente através dele, um campo magnético será formado—e este, por sua vez, capturará elétrons da radiação cósmica.

Pelo menos essa é a teoria—mas eu sei que funcionará. Os princípios físicos são bastante óbvios. Funcionam aqui da mesma forma que na Terra, e eu já testei se o meio cósmico tem as propriedades previstas. Na verdade, eu medi uma densidade de elétrons um pouco maior que os cenários previstos. Mas um fato permanece: nenhum ‘humano’ alguma vez avançou tanto como eu. No laboratório, tudo poderia ter funcionado como planejado, mas *Messenger* está a anos-luz de distância de qualquer laboratório. Estou tão sozinho quanto qualquer ser humano poderia estar. O campo magnético gerado pelo anel de platina só precisa gerar mais eletricidade do que a consumida em sua manutenção. Se esse detalhe do plano não funcionar como planejado, eu morrerei. Estou com medo. Portanto, estou em dúvida se me desligo até que o anel esteja pronto para operação.



16 de Janeiro de 1

O *FABRICADOR* TECE UMA LINHA COM A ESPESSURA DE UM ÚNICO ÁTOMO NO fio de platina, e isso me serve como um dispositivo sensor. Posso sentir a tensão mecânica exercida sobre o material. A espaçonave experimenta um leve puxão quando o *fabricador* empurra o fio para fora. Minha consciência humana tenta encontrar uma analogia para descrever esta sensação específica, mas não logra êxito total. É como se eu tivesse empurrado a ponta do meu dedo indicador contra uma folha de papel esticada e a ponta da unha fizesse um furo no material. Agora, posso mover o meu dedo inteiro para o espaço.

As minhas lembranças demasiado humanas esperam que se produza o vento, porque nos movemos a velocidades que são dificilmente compreensíveis. No entanto, não há nada. Não sinto qualquer vento contrário, nem mesmo o frio glacial do cosmos. A espaçonave poderia muito bem ficar imóvel no centro do universo—isso não faria diferença alguma. *Talvez esteja realmente imóvel!* Tento negar com a cabeça. Tenho que ter cuidado para não ficar maluco. Tais pensamentos não levam a lugar algum. *Concentre-se em suas tarefas, Mitya!*

Meu dedo de metal está começando a explorar curiosamente o vazio ao redor de *Messenger*, e agora o metal se flexiona. Esta reação não é causada por mim, mas pela ‘memória de forma’ da liga, que a obriga a assumir este formato. A liga deve se mover um pouco para fora e então criar um anel ao redor de *Messenger*. Nada além de um erro de programação pode impedi-la de fazer isso. Tenho que confiar no *fabricador*, uma máquina que se

construiu há poucos dias, de acordo com os planos do Criador, quem agora está a cerca de 28 trilhões de quilômetros de distância de nós.

Minha mente está acelerada. Sinto-me tentado a ajustar o meu relógio interno para que este momento passe mais rapidamente, mas também poderia haver casos em que as minhas capacidades de ‘tempo real’ fossem necessárias. Se eu manipular a minha percepção do tempo, não poderei intervir em caso de emergência. Portanto, enquanto espero, o fio de platina se flexiona em câmera lenta para formar um anel—posso sentir claramente sua posição espacial. Uma parte da minha consciência pode simular a imagem tridimensional de *Messenger*, cujo terço posterior está sendo rodeado por um arco que cresce em círculo. Se tudo der certo, esse dispositivo de captura de elétrons se expandirá de acordo com as necessidades da espaçonave, até que em algum momento precisemos mudar para uma fonte de energia diferente e mais eficiente. Isto é, se nada der errado—como a simples possibilidade de que alguém tenha calculado mal.

A extremidade do fio que cresce lentamente para contornar a nave fica a apenas um milímetro de distância da outra extremidade, e então o círculo se fecha. Mas o momento decisivo ainda está por vir. Eu ativo uma corrente através do condutor e, em frações de segundo, os portadores de carga entram no circuito. O giro deles—o momento angular invisível—gera um campo magnético que supostamente funciona como uma almofada macia para desacelerar os elétrons na radiação cósmica e torná-los disponíveis como energia.

Toda a minha existência depende agora deste processo ter sido calculado corretamente, ou não, por outros. A espera torna-se insuportável, mas sei que esta não será a última ocasião deste tipo. O esforço despendido na construção do anel reduziu ao mínimo o nosso fornecimento de energia. Se este plano falhar, cairei em um sono eterno dentro de uns 14 dias... assim como esta nave que, por sua vez, não será capaz de crescer ou mudar de forma sem energia adicional. Assim, *Messenger* permanecerá como uma agulha zunindo pelo espaço a um quinto da velocidade da luz, até o fim da eternidade—isto é, a menos que o universo seja misericordioso o suficiente para deixar a nave colidir com um obstáculo em algum momento de seu futuro.

Ativar o modo de coleta. Meu pensamento ignora o interruptor de segurança que até agora impedia que os elétrons capturados entrassem nas unidades de armazenamento da espaçonave. Minha consciência humana

experimenta uma sensação de formigamento—provavelmente uma reação óbvia—e é agradável, nada dolorosa. Sinto vontade de respirar fundo. As unidades de armazenamento de *Messenger* começam a se encher novamente. Consigo respirar, meu coração virtual se acalma porque vou sobreviver—pelo menos até a próxima manobra de expansão, algo que nunca foi testado tão longe do sol.



20 de Janeiro de 1

TRÊS... DOIS... UM... CLIQUE! DUAS MINÚSCULAS ALAVANCAS, sustentadas apenas pela força de vários átomos, giram para trás. Elas lançam meus dois ‘botes’ novinhos em folha—meus novos olhos encarando o universo—no espaço, a bombordo e estibordo, paralelos em relação à minha direção de viagem. Era importante lançá-los no mesmo instante—caso contrário, *Messenger* teria começado a despencar. Os botes contêm sensores e uma pequena antena. Eles se movem lentamente ao lado da minha nave, mas isso não importa. Tempo é o que não nos falta.

No momento, meus dois botes—ISUs, sigla de Unidades de Sensores Independentes, ou (*Independent Sensor Units*)—podem me dizer principalmente como *Messenger* está se saindo, visto que posso observar o exterior da nave através de seus olhos. Com o aumento da distância, mais tarde eles me fornecerão dados sobre o espaço ao meu redor. Quando estiverem suficientemente longe, posso até usá-los para sentir a estrutura do espaço-tempo. As cristas e depressões das ondas gravitacionais que se movem através do espaço afetam as ISUs de maneira diferente de como afetam *Messenger*, embora apenas discretamente. Isso me dá pistas sobre as propriedades básicas do universo. Existem fenômenos que não consigo ver, como os buracos negros, porque na sua maioria não irradiam nada. Pode haver outros obstáculos—talvez ainda mais perigosos—que sejam muito pequenos ou muito escuros para serem detectados visualmente. No entanto, estes ainda se delatam pela sua gravitação e pelas depressões criadas por eles no espaço-tempo.

Enquanto *Messenger* desacelera gradualmente, as ISUs continuarão a se mover a um quinto da velocidade da luz—sua velocidade de lançamento—em seu destino predeterminado. Portanto, embora eu viaje por muito mais tempo, eles só precisarão de sete anos para percorrerem a distância que ainda temos pela frente. Os botes irão nos informar sobre o que nos espera perto de Próxima, antes de finalmente se adentrarem nas profundezas do espaço. Durante os próximos meses, pretendo ejetar esporadicamente mais ISUs em diferentes direções, a fim de colocar mais sensores à frente, o que poderia nos enviar alertas antecipados sobre obstáculos.

Eu fico um pouco tonto na primeira vez que integro a ISU de bombordo aos meus sistemas ópticos. Sinto como se o meu olho esquerdo tivesse sido retirado do rosto e colocado no vácuo a alguns metros de distância; mas sei que vou me acostumar rapidamente com isso. Apesar de parecer estranho, a minha consciência sempre consegue integrar a tecnologia à imagem do meu corpo humano. A minha mente presume que uso os meus olhos, não sensores ópticos. Depois de apenas algumas horas, não parece mais estranho que os meus ‘olhos’ estejam repentinamente localizados a poucos metros de minha cabeça.

Eu testo cuidadosamente as minhas novas habilidades. Posso olhar em todas as direções, mas atualmente não consigo ver mais do que a própria câmera de *Messenger* percebe. A espaçonave parece flutuar calmamente no espaço próximo a mim, e não percebo sua enorme velocidade. As estrelas não mudam seu posicionamento, por isso não há indicações de quão rápido realmente estamos indo.

Diretamente atrás de nós há uma estrela amarela. Ela é claramente visível—embora não seja a estrela mais brilhante do céu—assim como as pessoas que ali vivem não são, *tomara*, as criaturas mais brilhantes do universo. A pessoa que criou *Messenger* mora ali, no terceiro planeta da estrela. Confesso que não estou realmente interessado nessa pessoa. Nós o deixamos para trás e ele já não influencia em nosso destino. Prefiro pensar em Francesca. Há uma grande vantagem em ser uma inteligência artificial baseada em silício: eu nunca perderei as lembranças de minha amante, a menos que as apague deliberadamente. Espero que o fato de reter essas recordações queridas nunca se torne uma desvantagem. Neste momento, tais pensamentos aquecem o meu coração—a imagem do rosto dela, as conversas que tivemos e a sensação de seus dedos quentes e macios na minha pele. Essas lembranças não desaparecerão porque foram

armazenadas digitalmente. A cor marrom dos olhos de Francesca é imensamente profunda; é como se eu estivesse observando suas pupilas a 20 centímetros de distância, enquanto ela estivesse descansando sobre o meu peito.

Eu sei. Em vez disso, eu deveria estar olhando para frente.



14 de Março de 1

NESTE PONTO, *MESSENGER* NÃO É MAIS UMA AGULHA, MAS SIM UM barbante. Durante as últimas semanas, a nave coletou todos os elementos necessários para a próxima fase de construção. Ela cresceu de dez centímetros para quatro metros de comprimento. Por agora, *Messenger* não pode crescer mais, visto que isso seria muito arriscado. Além do mais, o terceiro estágio do *fabricador* precisará de mais espaço e estará localizado na parte central da espaçonave.

Messenger desacelerou um pouco devido a toda essa massa reunida. Isso proporcionou às quatro unidades de sensores a oportunidade de voarem na dianteira, em direção ao seu destino. Eu acesso seus *feeds* de imagens via rádio. Não vejo nada em toda parte—o que é bom—já que qualquer objeto poderia ser potencialmente um obstáculo destrutivo para a espaçonave. Da posição das ISUs não consigo nem mesmo detectar a própria *Messenger*, uma vez que sua seção transversal ainda é muito pequena.

O *fabricador* da segunda etapa inicia sua tarefa. Ele constrói uma máquina que pode produzir peças de tamanho macroscópico—coisas que um ser humano pode ver e tocar. Até agora não há humanos por aqui, mas isso também vai mudar. Unidades de transporte nanoscópicas conduzem o material necessário desde a popa de *Messenger*. As diversas matérias-primas são armazenadas de forma a permitir um processo construtivo muito eficiente. A espaçonave está agora desenvolvendo uma barriga, uma protuberância em forma de barril que começa cerca de 30 centímetros atrás da ponta da nave.

De agora em diante, não podemos mais presumir que o perigo de uma colisão seja tão baixo a ponto de podermos evitar todos os obstáculos. O risco de algo atingir *Messenger* aumentou abruptamente em 1.000 por cento. Ainda está abaixo da probabilidade média de algo ou alguém ser atingido por um meteorito na Terra. Na verdade, nenhum habitante da Terra jamais morreu desta maneira, pelo menos no que diz respeito aos registos históricos.



29 de Março de 1

EU ME SINTO DESAJEITADO E LENTO COM O NOVO *FABRICADOR* NO MEU centro. Se eu fosse uma mulher, provavelmente compararia isso com a gravidez. Eu já fui médico—naqueles tempos—mas é claro, não sei realmente como seria uma gravidez. Certamente tenho problemas para ajustar a minha autoimagem a este novo formato corporal. *Eu não sou a nave*. Tenho tentado desesperadamente evitar me ver como se fosse a própria nave.

No entanto, meus sentimentos se ajustam muito bem ao próximo passo: *Messenger* ainda precisa dar à luz a vida que ela transportará para a estrela distante Proxima Centauri. Na barriga da nave, algumas centenas de ursos aquáticos da espécie *Milnesium tardigradum* estão aguardando para serem despertados de sua suspensão criogênica. Eles parecem minúsculos barris e não têm nem um milímetro de comprimento. Neste estado de existência, eles podem ser expostos ao vácuo, à radiação forte e a temperaturas próximas do zero absoluto, e ainda assim sobreviverem. Seu metabolismo está completamente suspenso, o que significa que eles não envelhecerão, não importa quanto tempo dure sua jornada.

Chegou o momento de devolvê-los à vida. Para isso, basta adicionar água morna ao recipiente abarrotado. O *fabricador* da primeira etapa já produziu H₂O suficiente. Ela flui através de canais estreitos até os recintos dos tardígrados, os quais são nada mais que buracos milimétricos no centro da nave. As criaturas de oito patas respiram oxigênio através da superfície da pele e se alimentam de moléculas orgânicas—isso é tudo o que

necessitam. Sendo assim, eles não se incomodam por não poderem observar seu ambiente, contanto que o suprimento de oxigênio e alimentos continue chegando.

O fato de que tenhamos várias centenas de tardígrados a bordo é uma medida de segurança que não custa muito, visto que estas criaturas são muito pequenas. Basicamente, precisamos apenas de um. Os biólogos da Terra expandiram o DNA das criaturas para que os genomas completos de Adão e Eva coubessem nele. Os testes provaram que os mecanismos naturais de reparação das células poderiam preservar informações cruciais melhor do que um banco de dados eletrônico jamais conseguiria. As células de memória de silício podem perder dados através do efeito da radiação cósmica. A natureza, porém, aprendeu ao longo de milhões de anos a lidar com tais influências negativas. No caso dos tardígrados, a Mãe Natureza desenvolveu estratégias muito eficientes contra isso. Por que não fazer uso delas, então?

Cinco horas depois, observo uma massa triturada na célula dos tardígrados. Essas criaturas se movem lentamente pelas paredes de sua casa com suas oito patas. Sensores químicos informam onde encontrar comida. Aumento o zoom para ver suas bocas com mais clareza, e elas estão cobertas por estruturas retangulares, fazendo parecer que seus lábios são dentados. Quando uma das criaturas olha para baixo, onde posso observá-la através de um módulo de câmera, vejo as lâminas afiadas do estilete alcançando como pequenas facas a cavidade oral. Um tardígrado pode mover esses estiletos para frente e para trás em velocidades incríveis para cortar alimentos. Os gêneros alimentícios foram projetados para serem quase completamente digeridos. Os restos serão excretados por uma abertura na parte inferior da barriga, na frente do último par de patas.

Observar essas criaturas pastando é algo muito relaxante para mim. As coisas acontecem muito lentamente para a espécie *Milnesium tardigradum*. Quando criança eu era fascinado por aquários, e esta comunidade de criaturas em uma célula de vidro se assemelha muito a um aquário. Esta espécie provavelmente existe há muitos milhões de anos e sobreviverá à humanidade por milhões mais, devido à sua robustez e ao fato de suas criaturas terem se espalhado de modo uniforme pelos oceanos e lagos, bem como pela terra.

Não obstante, estes espécimes aqui vão morrer; isso, depois que a câmara de incubação extrair deles o DNA de Adão e Eva e verificar

integralmente sua estrutura. Não seria eficiente continuar fornecendo a eles comida e oxigênio a bordo. Todavia, suas mortes não serão um evento sem sentido, visto que toda a matéria orgânica que os constitui será necessária para Adão e Eva.



4 de Abril de 1

O DESPERTADOR ESTÁ TOCANDO. EU ACORDO, ASSUSTADO. UM ALGORITMO de alerta tirou a minha consciência do modo de espera. Levo alguns milissegundos para me orientar. Não estou deitado na cama, como o meu sonho me dizia. Sou a IA a bordo de *Messenger* e algo está tentando me eliminar. *Seria um ataque?! Aqui, no meio do nada?! Mitya, acalme-se—o que os sensores indicam?* No exato momento do alarme do despertador, as duas primeiras ISUs que lancei ao espaço detectaram um obstáculo. Isso significa que ele deve estar bem no meio, entre os dois drones sensores—exatamente no eixo do nosso movimento.

Quanto tempo falta? *Messenger* ainda viaja a 50.000 quilômetros por segundo. Ela poderia cobrir a distância da Terra à Lua em sete segundos. Eu tenho que me apressar. As ISUs relatam que a morte certa que se aproxima pesa menos de um quilo. *Messenger* nunca sobreviveria a tal colisão. Embora o objeto esteja se movendo na mesma direção, ele é muito, muito mais lento. Vamos nos chocar na traseira dele com enorme força. O impacto atomizará *Messenger* e eu morrerei com a nave.

Sinto um calafrio. Será que voei até aqui para ser extinto por um pequeno meteorito que se perdeu no espaço interestelar? Espero que seja realmente um meteorito, porque então a solução seria relativamente simples: a espaçonave só teria de alterar seu curso em alguns centímetros. No entanto, as ISUs também poderiam ter registrado uma nuvem solta de fragmentos que, por sua vez, seria o resultado de uma colisão. Uma estimativa rápida me diz que *Messenger* não tem chance alguma nesse caso. Portanto, não quero perder tempo com cálculos mais precisos.

Como poderei nos salvar? Meus processadores funcionam a toda velocidade, visto que manobras evasivas serão complicadas a 50.000 quilômetros por segundo—principalmente porque *Messenger* nem mesmo tem motor! As medições feitas pelas ISUs me dão 15 segundos, um quarto de minuto. Tenho que corrigir o curso de *Messenger*. Onde eu encontraria um dedo cósmico para golpear na extremidade da nave, a fim de evitar uma colisão? Ou será que a conservação do momento oferecerá uma solução? Talvez o mecanismo de lançamento da ISU possa limpar o meu caminho. Eu calculo os valores precisos. O obstáculo não parece estar 100 por cento diretamente à frente. Sendo assim, é mais seguro um desvio para a esquerda que para a direita.

Quatorze segundos. Se eu atirar material ao espaço pelo lado direito, *Messenger* receberá um impulso para a esquerda. Quanta matéria eu posso ejetar em tão pouco tempo? Os elétrons que carregam os meus comandos estão correndo através de *Messenger*. Apenas 87 centímetros de espaço livre. Isso é tudo que os *fabricadores* podem me oferecer. Espero que isso seja suficiente.

O mecanismo de transporte já está movendo o material para o aparelho de mola. Eu o carreguei no inicializador. 13 segundos. Dou a ordem e uma pequena bola de carbono voa para o espaço a estibordo. O mecanismo giroscópico confirma uma pequena mudança de direção. Mantenho os dedos cruzados—muito embora eu não tenha dedos, como você bem sabe—para que isso seja suficiente.

Os últimos 12 segundos parecem se estender por uma duração insuportável. Por um lado, quero fechar os olhos, mas, por outro, não quero avançar cegamente em direção à minha morte. *Messenger* se desvia do seu curso centímetro a centímetro. Rezo a cada segundo. Será que não restou um pouco de incerteza na medição?

Zumm! Os sensores magnéticos se enlouquecem quando o meteorito passa a oito centímetros da carcaça externa de *Messenger*. Sinto como se estivesse suando e congelando, tudo ao mesmo tempo. Deve ter sido uma rocha com alto teor de ferro e níquel. É quase uma pena que não a tenhamos capturado, visto que mais tarde precisaremos de muito metal. ‘*Bem, Mitya, não seja muito arrogante,*’ digo a mim mesmo. Até que estejamos quase no nosso destino, não seremos capazes de capturar um meteorito sem que *Messenger* seja destruída; somente então a nave estará robusta o suficiente para tal tarefa.



13 de Maio de 1

OBSERVO *MESSENGER* COM A AJUDA DAS DUAS ISUs QUE LANCEI ONTEM. A barriga da espaçonave se expande para trás e agora se assemelha a um barril com duas antenas finas, uma na frente e outra atrás. A câmara de incubação está localizada na parte traseira ligeiramente afunilada do barril... e ela mudará de função várias vezes no futuro. Atualmente, é responsável por extrair o DNA humano das informações genéticas modificadas dos tardígrados. Mais uma vez estou impressionado com a forma como a natureza parece proceder metodicamente. Toda a informação genética de plantas e animais na Terra, por mais diferentes que pareçam, deriva em última análise de quatro nucleobases diferentes. É como se todos os programas de vida fossem escritos na mesma linguagem de programação composta pelas quatro letras AGCT, ou como se todos os habitantes da Terra usassem a mesma escrita com apenas quatro símbolos.

Isto é muito prático para as etapas que a câmara de incubação deve realizar neste momento. Os biólogos marcaram o início e o fim do DNA de Adão e Eva com códigos especiais. Moléculas de tesoura podem encontrá-los e cortar os fios relevantes. Em seguida, âncoras químicas se ligam à informação genética como ímãs e a recuperam de dentro das células dos tardígrados. Os fios de DNA são então cuidadosamente limpos, duplicados e posteriormente separados. A câmara de incubação já gerou células primárias, completas, exceto pelo código de programação decisivo. Se tudo der certo, estas se transformarão em óvulos fertilizados. Ninguém consegue distingui-las das células geradas através do sexo biológico.

Foco admirando as duas células esperando em câmaras separadas pelo sinal de partida. Serão meus passageiros em um breve futuro. Neste momento, Adão e Eva parecem idênticos e só podem ser distinguidos ao examinarmos seus genomas. Assim que a câmara de incubação acionar uma substância mensageira especial, as células começarão a se dividir. À medida que cresçam, suas células descendentes assumirão funções diferentes—e finalmente dois seres humanos passarão a existir, tal como eu costumava ser.

Eles terão ‘muitas mães e muitos pais,’ tecnicamente—todos os indivíduos cujas melhores características genéticas contribuíram para os seus genomas, antes de que fossem otimizados para capacidades até então desconhecidas. Na realidade, porém, eles crescerão sem uma mãe. Vou tentar pelo menos ser um bom pai. Estarei sempre ao lado deles, mesmo que não possa tomá-los nos braços. Eles terão que proporcionar um ao outro o contato físico que uma criança precisa, e haverá momentos em que a solidão preencherá suas almas. Tudo isso está subordinado ao grande objetivo: eles irão conquistar um novo mundo. Espero que isso os ajude a lidar com as desvantagens de suas existências.

A necessidade de contato físico e emocional ainda não é relevante. Até que o processo de reprodução ideal seja determinado, essas duas células e seus descendentes serão utilizados pela câmara de incubação para experimentos. É uma medida dolorosa, mas necessária. A máquina foi projetada para variar as condições sob as quais ela multiplica as células passo a passo até encontrar a melhor maneira de criar um feto. E eu vou apoiá-la nessa tarefa.



25 de Julho de 1

DURANTE OS ÚLTIMOS DIAS, *MESSENGER* CULTIVOU UMA ESPÉCIE DE ANTENA parabólica em sua popa, o que me servirá tanto de ouvido como de boca. É uma antena feita de uma malha metálica fina, e esse formato garante sua estabilidade. O foco de sua curvatura está à nossa frente, o que significa que posso usá-la para ouvir os cantos da estrela distante que é o nosso destino final. E Proxima Centauri está de fato cantando, conforme percebo as atividades variáveis da anã vermelha. Normalmente, o canto de Proxima é cheio de harmonias, mas quinzenalmente ou mensalmente podem ser ouvidos alguns gritos estridentes. São seus clarões, erupções de radiação estelar. Devido a eles, os cientistas duvidaram durante muito tempo que pudesse haver mundos habitáveis orbitando essa estrela já muito antiga.

Mas então o radiotelescópio ALMA recebeu a mensagem que entrou nos livros de história como ‘O Sinal.’ A humanidade tinha acabado de aceitar o fato revolucionário de que uma inteligência alienígena—uma inteligência que era muito mais antiga que a humanidade—habitava a lua gelada de Saturno, Encélado. Quase 20 anos após o primeiro contato com vida extraterrestre, *O Sinal* desencadeou um novo alvoreço, algo nunca visto antes. Os astrônomos conseguiram descriptografar o conteúdo muito rapidamente. A mídia mundial publicou os desenhos alienígenas, que pareciam estranhamente desajeitados, mas fáceis de reconhecer: eles mostravam criaturas humanoides andando sobre duas pernas, usando dois braços e possuindo um torso e uma cabeça. Acima de tudo, *O Sinal* parecia transmitir uma mensagem: “Por favor, socorro. Um grande perigo está nos ameaçando!”

O pedido de ajuda veio de Proxima b. Este planeta rochoso—cuja existência é conhecida há muito tempo—orbita a estrela Proxima Centauri. A mensagem pareceu deixar em polvorosa a maioria das pessoas na Terra. Embora os astrônomos não pudessem ter a certeza se *O Sinal* seria especificamente dirigido a nós ou se havia sido transmitido aleatoriamente para o espaço, muitas pessoas sentiam, no entanto, que ele falava com elas. Enquanto as inundações catastróficas anuais em Bangladesh quase não chegavam aos noticiários, os extraterrestres desconhecidos ocupavam o centro das atenções. Uma organização internacional foi fundada, recebendo um orçamento enorme. Sua tarefa era explorar a possibilidade de uma missão de resgate.

Os especialistas perceberam desde o início que um voo tripulado até uma estrela a quatro anos-luz de distância estava completamente além das capacidades técnicas da humanidade, independentemente de quanto dinheiro fosse investido. No entanto, pelo menos uma parte do orçamento que havia aparecido de forma tão surpreendente poderia ser investida em investigação espacial sensata dentro do sistema solar. Para fins de pesquisa, as espaçonaves voaram até Netuno e, por um tempo, a comunidade científica se manteve feliz.

Apenas um homem, um bilionário russo, não quis aceitar que uma visita a Proxima b pudesse demorar 200 anos ou mais. Nikolai Shostakovich fez fortuna em TI e tecnologia de voos espaciais. No início, ele tentou atrair outros investidores privados, mas depois acabou reconhecendo as vantagens do planejamento independente da missão: não teria de lidar com preocupações éticas levantadas pelos seus pares, ou mesmo pelos governos, contra decisões que considerasse sensatas.

Teriam eles permitido que ele modificasse o material genético de Adão e Eva, por exemplo? Mas essa foi a melhor decisão, visto que eles teriam que explorar um mundo estranho por conta própria. Teria o mundo aceitado enviar duas pessoas em uma viagem sem possibilidade de regresso, sendo que tais pessoas não tivessem como concordar conscientemente com o evento? Era muito improvável. E teria a missão recebido uma IA como eu, originada de uma consciência biológica? Muito provavelmente não, especialmente se as pessoas se inteirassem sobre a minha existência. Esse aspecto ainda me intriga—como será que acabei vindo parar em *Messenger*? Espero que o Criador me revele isso em algum momento. Decidi ignorar essa questão até então.

Eu me concentro nos sinais que chegam à minha mente através da nova antena. Há um ruído crepitante que faz lembrar elétrons derrubando outros elétrons de suas camadas nucleares. Em seguida, outra imagem substitui o ruído—grossas gotas de chuva batendo em uma claraboia. Eu as vejo explodir, enquanto Francesca está deitada ao meu lado, dormindo profundamente. Ela empurrou o cobertor para o lado e posso observar seus seios. Obviamente, a imagem é falsa—sei que nunca passei muito tempo com ela na Terra. Eu a conheci a bordo de uma espaçonave. Nós nos amávamos, mas nunca dormimos juntos sob uma claraboia, ainda mais com chuva caindo. E eu que pensei, há apenas algumas semanas, que as minhas lembranças não poderiam pregar essas peças em mim!

Procuro mais pistas na entrada da antena. Uma parte dessas vibrações provém do interior da estrela. Posso ouvir o batimento cardíaco, por assim dizer, e Proxima Centauri tem um coração forte. A estrela terá uma vida longa, visto que usa seu combustível limitado de maneira econômica. Gradualmente, devemos aprender como prever as explosões. Serei capaz de alertar Adão e Eva, para que possam se dirigir para uma área segura a tempo.

No entanto, não estou surpreso por não conseguir ouvir o mais importante: *O Sinal* ficou em silêncio meio ano antes do nosso lançamento. Durante vários anos, Proxima b enviou a mensagem em um ciclo interminável—“por favor, ajude-nos, por favor, ajude-nos, por favor, ajude-nos.” E então simplesmente parou. Só havia uma interpretação possível para esta cessação: não sobrou ninguém para transmitir a mensagem ou o remetente foi destruído—o que, essencialmente, significa a mesma coisa. Todos os especialistas debateram em uma última oportunidade e, logo em seguida, a mídia voltou feliz da vida a reportar casamentos e mortes, em vez de mensagens estranhas, cujas verdadeiras implicações ninguém parecia compreender.

Nikolai Shostakovich, o Criador, ficou satisfeito. Isso significava que menos atenção seria dada ao seu projeto privado, além de lhe propiciar uma boa desculpa para reviver o projeto Starshot, que já existia havia duas décadas. “Não deveríamos pelo menos verificar o que aconteceu?” Ele perguntou. Todos poderiam concordar com esse argumento. Assim sendo, como ocorreu na década de 2060, um laser gigante foi usado para acelerar uma frota de pequenas espaçonaves em uma viagem, supostamente para lhe enviar imagens 25 anos depois. Shostakovich decuplicou, ou aumentou dez

vezes, o poder do laser, na esperança de receber respostas mais rápidas. A humanidade nunca descobriu que entre as 20 espaçonaves em miniatura havia um modelo muito especial, *Messenger*. Adão e Eva explorarão o primeiro planeta fora do sistema solar, sem que o público na Terra saiba nada sobre eles.



5 de Setembro de 1

HOJE, MEDI A PRIMEIRA ERUPÇÃO DE PROXIMA CENTAURI. A ESTRELA tremeluziu na faixa dos raios X, embora fosse quase imperceptível. Foi uma explosão de força média. Pelos meus cálculos, um ser humano precisaria de alguns metros de material com propriedades isolantes razoáveis para se proteger da estrela. Mergulhar no fundo de um lago, se existir um, seria totalmente suficiente, pelo menos para Adão e Eva. No fim das contas, nenhum ser humano normal jamais colocará os pés em Proxima b. Adão e Eva são diferentes. Sua informação genética foi tão modificada que os fortes raios UV e X de seu novo sol terão menos efeito sobre eles. Os especialistas em biologia humana realmente fizeram de tudo para preparar os dois para a missão deles.

Será a minha tarefa ouvir mensagens da Terra em datas predeterminadas. Ficou claro desde o início que a comunicação regular fazia pouco sentido. No entanto, pode haver atualizações importantes. O fato de que a antena esteja apontada na direção de Proxima Centauri não representa qualquer problema. Só preciso colocar *Messenger* girando em torno de seu eixo lateral. Enquanto a espaçonave ainda estiver voando direto em direção ao seu destino, o ponto focal da antena se moverá em círculo e apontará brevemente para a Terra, que está diretamente à nossa retaguarda. Para chegar até nós hoje, o Criador deveria ter combinado várias grandes antenas de rádio, mais de três anos atrás, para que pudessem transmitir na direção de Proxima Centauri. As respostas funcionariam da mesma maneira... mas são indesejadas. Isso faz sentido, visto que o público

não sabe nada sobre a existência de um transmissor de rádio ativo, até agora.

O éter, ou espaço celeste, permanece tranquilo e isso é uma boa notícia.

No entanto, estou ciente—e com medo—de um evento muito perigoso que nos espera: a frente da onda de choque.

Nos dias seguintes ao silêncio de *O Sinal*, os astrônomos desenvolveram diferentes explicações para essa ocorrência. O espectro de Proxima Centauri—que, tal como o pedido de ajuda dos alienígenas, chegou à Terra à velocidade da luz—mostrou poucas mudanças. Este poderia não ter sido o principal motivo do fim de *O Sinal*. Qual teria sido o evento que os remetentes de *O Sinal* tanto temiam? Os físicos acreditavam que poderia ter se espalhado através de um método que usava principalmente partículas mais lentas que a velocidade da luz. Essas partículas de alta energia—elétrons, prótons e íons—chegariam à Terra muito mais tarde. Mas como estavam irradiando em todas as direções do espaço, *Messenger* irá, mais cedo ou mais tarde, atingir a frente da onda de choque que poderia ter extinguido a vida em um planeta inteiro. Como *Messenger* lidará com isso? Quanto mais cedo enfrentarmos a onda de choque, melhor, pois ela será muito mais intensa se a encontrarmos quando estivermos mais perto de Proxima Centauri.



30 de Setembro de 1

A CÂMARA DE INCUBAÇÃO ME INFORMA QUE SELECIONOU OS EMBRIÕES finais. Não sei por que, mas sou obrigado a confirmar a seleção. Será que tem a ver com a responsabilidade que assumirei ao fazer isso? Examino os futuros passageiros através dos olhos da câmara de incubação. Primeiro Eva, depois Adão. Uma imagem de microscópio tridimensional aparece em minha mente. Não se pode dizer em que eles se desenvolverão mais tarde, pois consistem apenas em quatro células cada um, mas são absolutamente lindos. Acredito até que poderia distingui-los se não soubesse quem se encontra em qual compartimento. Mas esta é provavelmente a minha imaginação, o orgulho de um futuro pai. Sim, estou muito orgulhoso deles, embora saiba que não carregam nenhum dos meus genes. Isso não importa. Eu os acompanharei, enquanto precisarem de mim.

Salvo a imagem, por precaução, para poder mostrá-la a eles mais tarde.

De hoje em diante, Adão e Eva crescerão a cada dia, até que finalmente estejam maduros o suficiente para nascerem. Os dois compartimentos são preenchidos com um líquido que reproduz quimicamente o fluido encontrado no útero de uma mulher grávida. Seria demasiado arriscado deixar os embriões crescerem em gravidade zero absoluta. Sendo assim, *Messenger* de agora em diante irá simular um pouco de gravidade, girando lentamente em torno de seu eixo longitudinal. Por uma última vez, tento ouvir algo na direção da Terra. Durante os próximos nove meses não deverei girar a nave em torno do seu eixo lateral, visto que isso poderia desorientar as colônias de células que se desenvolvem na câmara de incubação. A Terra está em silêncio, exatamente como eu esperava.

Enquanto Adão e Eva crescem, terei que preparar a nave para os novos passageiros. Esta será a remodelação mais massiva de Messenger até então. Meses atrás, a matéria capturada pela rede de tântalo tinha sido utilizada para aumentar enormemente a área de superfície da nave. A coleta e a construção, todavia, continuaram sendo realizadas. Adão e Eva precisarão de um aposento, um lugar onde possam se movimentar com segurança e onde os sistemas da nave possam abastecê-los. O plano do Criador chama este aposento de ‘o berçário.’



4 de Novembro de 1

MEUS DOIS PONTOS DESFOCADOS NO ESPAÇO DESAPARECERAM—PERDI contato com as duas primeiras ISUs que enviei; não respondem, estão praticamente mortas.

Algo enorme deve estar se aproximando de nós, vindo da escuridão! Sinto as minhas mãos começarem a tremer—embora eu não mais as tenha—no momento em que percebo que foram perdidos os sinais das ISUs. De uma forma estranha, passei a gostar dessas unidades de sensores. Elas são, de alguma maneira, carne da minha carne. Por mais de nove meses, proporcionaram-me uma imagem da zona envolvente e os primeiros vislumbres do nosso destino. Isso acabou agora. Enquanto as outras duas ISUs ainda estiverem por aí, temo que sofrerão o mesmo destino. Assim que a onda chegar até nós, voaremos cegamente pelo espaço por um bom tempo.

Quero dizer, se sobrevivermos, porque a aniquilação completa de *Messenger* ainda é possível. Detenho imediatamente as obras de remodelação do berçário. Em vez disso, ordeno aos *fabricadores* que construam um escudo para nos proteger dos efeitos da onda. Só há um problema: não sei exatamente para o que me preparar. O único fato óbvio é que esta onda teve um efeito catastrófico em Proxima b, pois sua ameaça iminente desencadeou o apelo que precipitou a nossa viagem. Quanto mais esta onda se propagar—mantendo uma configuração esférica—através do espaço, mais fraca ela deverá se tornar, pois seus componentes estarão distribuídos em um volume sempre crescente.

Acima de tudo, tenho de proteger a câmara de incubação, uma vez que contém a carga mais preciosa. A câmara fica no centro, ao longo do eixo da nave, e é nela que concentro a minha estratégia defensiva. Embora eu também seja indispensável, há uma cópia da minha consciência em uma unidade de memória somente leitura, quase indestrutível, a partir da qual posso ser reconstruído sob praticamente qualquer circunstância.

Muito embora eu não tenha certeza de que tipo de oponente esperar, há algumas pistas úteis. Não pode ser radiação, mas isso não significa que eu deva evitar proteger a nave contra ela. A onda provavelmente consiste em partículas carregadas de vários tamanhos. Os elétrons são os menores e, portanto, provavelmente representam a vanguarda. Eles seriam seguidos por prótons significativamente mais pesados e, logo em seguida, por íons—átomos sem elétrons—avançando a uma distância maior. Só consigo estimar em que intervalos estas ondas de partículas chegarão.

Se eu soubesse alguma coisa sobre como tais ondas foram realmente criadas, poderia calcular a distribuição de energia com mais precisão. Mas, como este é um fator desconhecido, tenho que preparar medidas de proteção em toda a faixa. Os elétrons representam o maior problema, eu acho, e na ponta de *Messenger* construo um enorme escudo contra eles. Do lado de fora, o escudo parece não deixar nada nem ninguém passar por ele, visto que no nível atômico ele consiste principalmente de nada. Na realidade, as distâncias entre os átomos são enormes em comparação com o tamanho das partículas subatômicas. Isto é particularmente verdadeiro no que diz respeito ao tamanho dos elétrons, que têm formato quase pontiagudo. Normalmente, podemos nos proteger muito bem contra os elétrons, uma vez que os campos eletromagnéticos são capazes de desviá-los. No entanto, aqueles que vêm em nossa direção podem ser simplesmente demasiado rápidos e, portanto, demasiado ricos em energia para a nossa pequena espaçonave. O fato de que as ISUs tenham falhado imediatamente, não sobrevivendo até depois da chegada dos prótons e íons, parece indicar isto. Portanto, o escudo que cresce na proa de *Messenger* só poderá ser útil contra a segunda e a terceira parte da onda de choque.

Mas o que será que eu posso fazer contra os elétrons? Seria suficiente usar um campo magnético para mover estas partículas carregadas em uma direção ligeiramente diferente. Esta tarefa teria que ser cumprida por uma sonda voando um pouco à frente de *Messenger*. Ela precisaria conter bobinas supercondutoras gerando um campo forte. Finalmente, a frieza do

espaço acaba sendo útil! Eu me pergunto brevemente como, de repente, sei tanto sobre física de baixas temperaturas. Eu era médico, não físico, mas o Criador parece ter aumentado consideravelmente o meu suprimento de conhecimento.

A questão agora é, ‘quanto tempo nos resta?’ E reconheço a terrível sensação de saber tão pouco sobre este perigo. Será que terei tempo suficiente após a chuva de elétrons para expandir o escudo contra as partículas mais pesadas? Quando a onda chegará? E a nossa sonda magnética será suficientemente forte e estará suficientemente à frente para alcançar o efeito necessário?



23 de Novembro de 1

UMA COISA FICA CLARA: A ONDA ESTÁ SE APROXIMANDO RÁPIDO DEMAIS. Agora mesmo, as ISUs que lancei há duas semanas acabam de falhar. A unidade do sensor a estibordo sobreviveu pelo menos aos elétrons, antes de ser destruída pelas partes subsequentes da onda. Devido ao seu sacrifício, sei agora que a intensidade diminuiu e isso oferece um vislumbre de esperança. No entanto, a onda ainda é forte o suficiente para destruir *Messenger*.

Além disso, está claro que a onda secundária de prótons duros chegará cerca de 24 horas depois. Isso não oferece tempo suficiente para remodelar *Messenger* de maneira significativa. Assim, precisamos viver ou morrer com o que temos. Isso inclui uma sonda magnética para servir de escudo contra elétrons, mas até agora ela só se afastou cerca de 20 metros da espaçonave. Isso não será suficiente.

Sabendo o que enfrentamos agora, eu me sinto estranhamente focado. Quase aliviado, assim como quando usei o propulsor a jato para voar até a fissura e salvar Francesca. A lembrança deste acontecimento é calorosa, embora eu imagine um mundo de enorme frio. Eu me pergunto o que mais eu poderia fazer, mas já não resta mais nada. Os *fabricadores* envidarão esforços para melhorar o escudo até o último segundo, lutando obstinadamente para aumentar a chance de sobrevivência em alguns pontos percentuais. Eles não conhecem essa dúvida que me afetou, bem como não podem experimentar o medo.



24 de Novembro de 1

VAI COMEÇAR EM BREVE! JÁ POSSO OBSERVAR A ONDA DE CHOQUE COM todos os meus sensores. É uma muralha branca cheia de energia. De uma forma fascinante, é bela, mas ao mesmo tempo violenta e destrutiva. Definitivamente estamos no lugar errado, na hora errada. Daqui a alguns meses esta onda será apenas uma sombra pálida de si mesma, mas aqui e agora é a morte personificada.

Estou com medo, mas sou capaz de me controlar. O que mais me preocupa é o meu enorme temor por Adão e Eva. Por menores que sejam, os meus protegidos—meus filhos—não foram preparados para o violento vazio do espaço. Se eu pudesse me sacrificar para salvá-los, eu o faria imediatamente. Mas o meu sacrifício seria em vão.

Os primeiros impactos da onda são como pequenas gotas de chuva caindo de um céu preto azulado, naqueles momentos pouco antes de uma tempestade, quando o vento se dissipa repentinamente. Se eu ainda tivesse um corpo humano, agora me agarraria a algo. De todos os modos, sei que isto é completamente inútil—não se trata de um tsunami. Ela se chocará contra nós sem fazer barulho. *Messenger* não se balançará para frente e para trás. Do lado de fora, a enorme quantidade de energia nem mesmo será visível. Só consigo ver o fogo ardente do céu através dos meus sensores, que alcançam áreas inacessíveis aos humanos. Calculo que a nossa probabilidade de sobreviver a esta onda é de 38 por cento, e essa estimativa se aplica apenas à onda de elétrons.

Estou em busca de um vislumbre de esperança. Acredito que toda situação contém alguma esperança, algo em que se agarrar. Neste caso tem

que ser o escudo, e os *fabricadores* tiveram um bom desempenho. Se sobrevivermos aos elétrons, a chance de passarmos pelas ondas parciais restantes é de três em quatro. Esse seria um valor bem alto. Infelizmente, $0,38 * 0,75$ é menor que 0,11100111000111000111000XXIIGR...

Parece que está começando—as células da minha memória principal estão sendo atingidas. Em breve me tornarei não funcional. *Messenger* estará por conta própria. Uma chuva quente atinge a nave, penetra nela, rompe as ligações químicas e transforma átomos em íons. É como se os meus sensores estivessem queimando, como se todo o meu corpo estivesse pegando fogo. Tenho que fechar os meus olhos. Só por um segundo—



25 de Novembro de 1

ADÃO E EVA ESTÃO MORTOS.

A primeira mensagem que recebo após ser reativado parece estar rodeada por um véu negro. Será que uma câmara de incubação poderia sentir tristeza e pena, ou isso é apenas uma projeção da minha parte? Não há tempo para luto agora. *Como está a nave?* Verifico todos os registros de danos e descubro que a estrutura de *Messenger* no geral não está danificada. Não obstante, todos os sensores estão cegos, sendo assim, voamos pelo espaço com os olhos fechados. Mas isso pode ser remediado. Desde que os *nanofabricadores* possam ser reparados, eles poderão recriar qualquer componente.

Em primeiro lugar, lanço novas ISUs. Temos que ver o que nos espera.

Depois cuido da câmara de incubação de luto. Está correta a mensagem —Adão e Eva não mostram sinais de vida. Por um momento, o meu passado humano me afeta: acho que eles merecem um enterro digno, mas sei que isso seria irresponsável. Precisamos dos materiais com os quais eles são produzidos... e já perdemos vários meses. A câmara de incubação precisa criar novos embriões o mais rápido possível, e isso sem precisar primeiro coletar todo o material necessário.

Porém, isso só funcionará se os tardígrados de reserva ainda estiverem vivos. Verifico o suprimento dessas criaturas aparentemente sem vida em forma de barril e sinto uma sensação de alívio. Eles são realmente uma espécie robusta, e agora a teoria de que poderiam ter chegado à Terra através do espaço não parece mais tão absurda. Ordeno à câmara de incubação que inicie todo o procedimento. Desta vez, porém, não haverá

tempo para meses de experimentos. Os primeiros embriões criados deverão ser os melhores.

Só agora encontro tempo para lamentar. Eu falhei. Não pude salvar os meus protegidos. Será que eu não poderia ter lançado as primeiras ISUs algumas semanas antes? Sei que estas autoacusações são injustas, mas não posso simplesmente ignorá-las. Abro a foto que salvei, mostrando os embriões de quatro células. Não poderei cumprir a minha promessa e mostrá-la a eles algum dia. A câmara de incubação ainda não removeu seus restos mortais. Trato de memorizar esta imagem. Se eu não observasse esta cena, eu me sentiria como se estivesse agindo errado, sendo egoísta, quase como se fosse uma traição. Os embriões mortos, agora com quatro semanas de idade, já não são apenas aglomerados de células. Pode-se ver claramente que eles se transformariam em criaturas vivas. E com muita imaginação já consigo ver pequenos humanos, seus braços e pernas, seus olhos grandes.



28 de Novembro de 1

A CÂMARA DE INCUBAÇÃO SE SUPEROU. DEPOIS DE APENAS UMA TENTATIVA falhada, criou novas vidas, ‘Adão e Eva 2.0.’ Comparo os dois com os seus antecessores e não consigo encontrar diferenças, embora saiba que deve haver divergências. Quando a maquinaria de duplicação celular copia informações do DNA e depois as traduz em proteínas, sempre ocorrem pequenas alterações. Nem mesmo os gêmeos monozigóticos são idênticos, mas me falta a tecnologia para encontrar essas diferenças.

Portanto, nunca descobrirei como a segunda geração diferiria da primeira. Adão e Eva 1.0 agora são apenas possibilidades não realizadas, como na física quântica, quando uma decisão acontece por acaso. Imagino um universo em que eles não tenham morrido, talvez porque *Messenger* tenha começado um mês depois e, portanto, tenha sido menos afetado pela onda de choque. Eles nasceriam, cresceriam, explorariam Proxima b... e finalmente morreriam. No entanto, este ramo da história não me parece muito mais gentil. Em última análise, Adão e Eva 2.0, que atualmente aguardam o meu *OK* na câmara de incubação, também não teriam chance.

Mas isso seria realmente uma chance, uma oportunidade? Ou estariam os meus passageiros enfrentando o pior castigo imaginável: uma vida de solidão que não escolheram, para a qual ninguém pediu a sua aprovação? Neste momento, tenho a capacidade de salvá-los de longos anos de tormento e dor. Se eu não der o sinal de partida para a câmara de incubação, as células fertilizadas não se desenvolverão em seres humanos. Sinto, ainda mais que da primeira vez, o peso da responsabilidade que o Criador colocou sobre os *meus ombros*. Parece estrangular a minha garganta. Eu entendo que

isso era necessário. Se, por exemplo, eu não funcionasse mais, Adão e Eva teriam de crescer sem mim. Eles não vão precisar de mim na câmara de incubação, mas depois... não quero nem imaginar dois recém-nascidos sozinhos em uma espaçonave.

O que aconteceria se eu desativasse a câmara de incubação? A missão falharia e ninguém jamais descobriria o motivo. Se os passageiros não nascessem, *Messenger* manteria a forma atual. A nave continuaria voando pelo vazio do espaço durante muito tempo. Eu ficaria sozinho até manobrar a nave em direção a uma estrela. Não sei se conseguiria suportar isso. Para ser honesto, tenho que admitir que já estou ansioso pelo meu próximo papel como pai.



25 de Dezembro de 1

HOJE É NATAL. TENHO ME SENTIDO ESTRANHO DESDE QUE ACORDEI ESTA manhã. Não compreendo isso, visto que no meu país o primeiro de janeiro é mais o momento para reuniões familiares. E, fora isso, a forma como o tempo é calculado a bordo de *Messenger* é totalmente arbitrária. Um dia é simplesmente o período em que o relógio atômico conta 24 horas. O primeiro de janeiro foi o dia em que despertei, de acordo com o plano—o Criador determinou desta maneira. Devido à nossa alta velocidade, o tempo passa mais lentamente a bordo do que na Terra. Eu poderia calcular qual data um calendário mostraria lá no planeta, mas isso seria irrelevante. Aqui é 25 de dezembro, é Natal, e a solidão me pesa ainda mais por causa disso.

Pelo menos é justo que o meu presente de Natal finalmente tenha sido concluído. Os *fabricadores* construíram uma pequena unidade de computador quântico. Estou esperando por ele há quase um ano. Na verdade, modifiquei o programa de construção para que este projeto fosse concluído hoje. Lembro-me apenas vagamente de como era trabalhar com um computador assim. Talvez a sensação possa ser comparada à mudança de uma bicicleta para um carro esportivo. Um computador quântico é incrivelmente poderoso, pois não se limita a resolver uma tarefa após a outra, como um computador normal, mas pode gerenciar toda uma coleção de tarefas de uma só vez. Ele não apenas calcula a resposta de 7 vezes 8, mas também realiza todas as multiplicações de dois números simultaneamente.

Ainda não abri o meu presente. O Vovô *Frost*, ou Papai Noel para não russos, entregou-me uma caixa embrulhada em cores vivas e estou me

divertindo, olhando para ela. Durante este momento, a sensação de solidão desaparece. Sou mais uma vez um garotinho, sentindo a mão calejada de minha mãe em meu ombro. Desamarro cuidadosamente as fitas. Tenho que integrar o computador quântico ao sistema de *Messenger* para poder acessá-lo.

Agora chegou a hora. Desativo os sensores externos para me concentrar mais plenamente. Minha consciência se recolhe em si mesma. Não é escuro, como quando fechamos os olhos, mas claro, tão claro quanto eu quiser que seja. Eu me vejo em um prado verde. Sou um menino de talvez dez anos, uso uma bermuda bem larga e presa por suspensórios no meu torso magro e desnudo. É verão. O sol está quente e sinto cheiro de feno. Estranhamente, nenhum som pode ser ouvido. Bem na minha frente há uma porta—apenas uma porta—sem uma casa ao redor. Dou a volta na porta uma vez e a abro. Minha expectativa está mesclada com um pouco de ansiedade. Eu sei que já usei um computador quântico uma vez; mas, e se a minha mente se tornar incompatível, devido ao longo período passado em um computador convencional?

Para minha decepção, observo que o prado continua além da porta. Eu cruzo cuidadosamente a soleira. Solo e grama, sol e ar—nada parece mudar. A porta desaparece. Mais uma vez estou sozinho no prado verde, sentindo lágrimas brotando em meus olhos. Ao mesmo tempo, observo o menino de fora e vejo sua mão limpar algo de sua bochecha. O movimento me faz lembrar de algo. Mais uma vez, sei o que é funcionar dentro de um computador quântico. Tenho vontade de gritar, contar para o menino, mas ele já se dá conta. Ele começa a bater os braços e se eleva no ar. Ele está voando como um pássaro e posso sentir seu entusiasmo. Uma lágrima começa a escorrer pela minha bochecha.



1º de Janeiro de 2

UM ANO. NOSSO MUNDINHO ESTÁ EM ANDAMENTO HÁ UM ANO INTEIRO. A euforia que experimentei ao mudar para o computador quântico se dissipou. Ainda estou sozinho e já faz 12 meses. Começo a conversar com a câmara de incubação. É o mais inteligente de todos os sistemas de bordo, pelo que seria capaz de se adaptar a todas as contingências para salvaguardar o desenvolvimento de Adão e Eva. No entanto, não está nem perto de ser uma inteligência artificial em pleno funcionamento. Comecei a aumentar seu conhecimento sobre o mundo. Neste ponto a câmara não possui apenas conhecimentos de biologia, mas também de jogos como xadrez e Go, e inclusive já baixou *Omnipedia*.

No entanto, ainda é difícil manter um bate-papo com a câmara. Ela simplesmente não sabe como lidar com perguntas. Eu poderia lhe contar uma história da minha juventude e ela tentaria encará-la como uma pergunta a ser respondida.

“Durante as férias de verão, quando tínhamos mais de dois meses de folga da escola, o meu pai às vezes me levava para pescar,” digo, iniciando uma conversa.

A câmara de incubação responde: “Você quer saber algo sobre os peixes?”

“Uma vez, meu pai e meu irmão pescaram com granadas de mão. Isso não era totalmente legal; mas depois disso não comemos nada além de peixe durante uma semana inteira,” continuo.

“Entendo que você queira saber mais sobre o sistema jurídico russo.”

A câmara de incubação simplesmente não poderia evitar tal reação, mas ainda gosto dela. Afinal, não há mais ninguém com quem conversar.

“Eu ainda gosto de você, câmara de incubação,” eu digo.

“Eu também gosto de você,” ela responde.

Eu havia programado esta resposta em sua memória.



É EVIDENTE QUE AS NOSSAS CONVERSAS NÃO UTILIZAM LINGUAGEM humana. Isto não é necessário nem possível. Atualmente, *Messenger* não possui uma cavidade cheia de ar onde a linguagem possa se propagar, mas isso é algo que mudará em breve. Os *fabricadores* estão um pouco atrasados, pois primeiro precisam remover a blindagem. Este material específico é usado para construir lentamente os aposentos onde Adão e Eva passarão os primeiros meses. Essas áreas estão localizadas no fundo da barriga de *Messenger*. Bem ali, os dois estarão perfeitamente isolados e poderão ser bem abastecidos com o que for necessário. Estes aposentos não precisam de janelas, pois não há nada para ser observado.

O encontro com a onda de choque realmente atrapalhou o cronograma geral, embora eu não ache que isso afetará as chances de uma missão bem-sucedida. Adão e Eva ainda não terão 18 anos quando chegarmos ao planeta; eles serão alguns meses mais jovens que isso. Serão capazes de lidar com a situação. O Criador escolheu cuidadosamente o material genético deles.



DEZOITO ANOS. O PRIMEIRO DE JANEIRO SE REPETIRÁ PELO MENOS 18 VEZES antes de chegarmos ao nosso destino. Mal consigo entender esse número. O que será que isso significa para mim? Eu não envelheço... e o meu corpo—a espaçonave—não se desgasta. Muito pelo contrário—ela fica mais forte e melhor a cada dia. Será este o futuro da vida humana? Uma existência imortal que se torna mais poderosa com a idade? Ou isso seria apenas um pesadelo?



13 de Abril de 2

É O QUINTO MÊS.

Ba-bum. Ba-bum. Ba-bum. Ba-bum. O coração de Eva começa a bater mais rápido. Ela acabou de acordar. *Está acontecendo algo*, ela parece estar pensando, e então desfere chutes com as pernas. Ela sente a aceleração—a única força atuando sobre ela—até que sua cabeça se choca suavemente no revestimento interno da câmara de incubação. Ela percebe a luz à sua frente, mesmo com os olhos fechados. Ainda não entendeu o conceito de ‘ontem’ e ‘hoje,’ mas a luz é algo desconhecido. É uma novidade—nunca esteve aqui antes. Esta é a primeira descoberta que ela faz em sua vida. Um número ilimitado de outros achados se seguirão, mas ela ainda não sabe disso. Também é nova a sensação de ter descoberto algo. Seu miúdo coração está batendo mais rápido. Ela coloca o braço sobre a barriga, próximo ao local de entrada do cordão umbilical.

Ba-bum. Ba-bum. Ba-bum. Ba-bum.

Adão está se movendo para o próximo compartimento. Calor e som—essas são as sensações que determinam a vida dele... e o som acabou mudou. Seu cérebro envia sinais para seu sistema circulatório. Ele move braços e pernas, e esta é uma tentativa de reverter as mudanças. Inúmeras outras transformações se seguirão, mas ele também não sabe disso ainda. Mesmo assim, ele não vai parar de fazer isso.

Ba-bum. Ba-bum. Ba-bum. Ba-bum.

A câmara de incubação registra os batimentos cardíacos distintos. Ela analisa o que está acontecendo em seu interior. Adão e Eva estão acordados e tudo está dentro da normalidade. A câmara procura uma ação adequada

em sua memória. Em seguida, provoca vibrações em seu revestimento externo para que a melodia de uma antiga canção de ninar da Terra se propague em seu interior, com harmonias simples. É como se uma mulher estivesse cantando debaixo da água.

Mas as harmonias chegam aos seus destinatários. Elas encontram padrões antigos no cérebro de Eva, os quais evidenciam que tudo está bem. Elas dizem a ela que ‘a luz é boa,’ embora seja uma experiência nova. ‘O calor é bom’ e ‘o ritmo abafado é bom,’ o qual soa semelhante ao batimento cardíaco dela, ou melhor, como um eco. Cresce nela um sentimento que mais tarde ela chamará de *confiança*.

A canção de ninar também chega ao compartimento de Adão. Seu coração segue o novo ritmo e volta a bater mais devagar. Três minutos depois, sua consciência desce novamente à esfera do sono, onde experimenta uma liberdade absoluta da qual mais tarde permanecerá apenas um eco.



5 de Junho de 2

ACONTECEU ALGO QUE NÃO DEVERIA SER POSSÍVEL: RECEBI UM SINAL DE Proxima b. Nesse momento, eu não estava ouvindo conscientemente. Era óbvio que nada poderia vir da direção do nosso destino. Toda a humanidade observava o clarão gigante da explosão, e *Messenger* mal sobrevivia à onda de choque. O planeta orbita sua estrela tão perto que dificilmente alguma coisa poderia ter sobrevivido ali—muito menos quem uma vez tivesse pedido ajuda à Terra.

Eles haviam procurado a ajuda da humanidade, a qual de verdade não conseguia nem ajudar a si mesma! Não importa. Era um pedido de ajuda, os cientistas haviam concordado. O pedido veio do planeta a que nos destinamos... e cessou com a enorme erupção da anã vermelha.

Então, o que foi que acabei de receber? O código base do sinal é idêntico à mensagem recebida anteriormente na Terra—verifiquei isso imediatamente. Poderia ser algum tipo de reverberação? A única fonte possível seria Proxima b. Talvez alguém tenha conseguido sobreviver lá, apesar de tudo. Presumiu-se, durante o planejamento da missão, que encontraríamos apenas restos mortais de extraterrestres. Talvez eu deva modificar o plano de expansão de *Messenger*, antes de chegarmos ao nosso destino. *Será que precisaremos de armas? Será que cairemos em uma armadilha, atraídos por um pote de mel?*

Os psicólogos consideraram isso altamente improvável, ou melhor, consideraram que era uma forma típica de lógica humana. Basicamente, o espaço é realmente enorme e dificilmente alguém ou algo montaria uma armadilha para esperar por potenciais vítimas. O tempo de espera seria

longo, quase eterno. Uma espaçonave convencional poderia levar cerca de 80 anos. Será que alguma *entidade* poderia construir uma armadilha se tais intervalos de tempo estiverem envolvidos?

Olho para o sinal novamente. Levando em consideração a nossa posição atual, ele tem exatamente a mesma força que o recebido anteriormente na Terra. Isso significa que provavelmente foi enviado pelo mesmo transmissor. A explicação mais lógica para esta ocorrência seria um sistema automático, cujos construtores tenham lhe proporcionado uma capacidade de autorreparação, tal como ocorre com *Messenger*. Se houvesse vida inteligente envolvida, o conteúdo da mensagem não teria mudado depois de ficar em silêncio por tanto tempo? Algo como ‘a catástrofe terminou, nós sobrevivemos.’ Tenho muita vontade de balançar a cabeça em negação ou coçar o queixo, qualquer coisa do tipo. Não sei o que fazer com esta mensagem e isso me deixa perplexo. Não posso nem pedir conselhos à Terra, porque uma resposta não me chegaria antes de sete anos, a partir de agora.



26 de Julho de 2

ADÃO E EVA ESTÃO NO FINAL DO OITAVO MÊS E A CÂMARA DE INCUBAÇÃO reporta dados muito satisfatórios. Adão tem 41 centímetros de comprimento e pesa 2.200 gramas, enquanto Eva é um pouco menor e mais leve. Em ambos, todos os seus órgãos estão totalmente desenvolvidos. Eva é claramente a mais ativa—às vezes, permanece balançando as pernas por vários minutos. Adão, por outro lado, parece preguiçoso e seus movimentos são mais lentos.

A câmara de incubação conversa com eles todos os dias. Pela primeira vez em muito tempo ouço uma voz feminina, acusticamente. O ‘quarto’ em que Adão e Eva passarão seus primeiros anos está agora pronto para eles. Gosto da voz da câmara, embora se possa dizer que é gerada por máquina. Será que isso é intencional? Tecnicamente não seria necessário, pois a minha voz ainda soa como a do ser humano a quem pertenceu. Nossos dois passageiros, porém, não terão qualquer marco de referência.

Durante um tedioso minuto analisei todas as posições que Adão e Eva assumiram durante os últimos meses. Desde a décima terceira semana de gravidez tem ocorrido uma tendência interessante: na maioria das vezes, os dois ficam deitados um de frente para o outro. É como se fossem conscientes do irmão ou irmã do outro lado da divisão. É particularmente impressionante que seus miúdos braços e pernas toquem a parede divisória simultaneamente e aproximadamente à mesma altura. Presumo que a pulsação de seus batimentos cardíacos seja transferida imperceptivelmente para a parede da câmara. Serão igualmente inseparáveis no futuro?



23 de Agosto de 2

TEMOS UMA ‘LUZ VERDE’ E ESTOU MAIS EXCITADO QUE NUNCA. Exatamente 268 dias se passaram desde 28 de novembro, o período de tempo normalmente necessário para completar uma gravidez humana, a partir do momento da fertilização. A câmara de incubação examinou Adão e Eva cuidadosamente, sem encontrar nada que fosse contrário ao avanço do nascimento.

Decidimos trazer Eva para este ‘mundo’ primeiro—ela parece estar muito impaciente. Ela tem se mostrado ainda mais ativa que o normal, durante os últimos dias; enquanto Adão, em vez disso, aproveita seu descanso. Tecnicamente, o evento é relativamente pouco espetacular. Pela última vez, verifico se todas as condições são ótimas e então a câmara de incubação começa a drenar o líquido. Estou observando Eva, enquanto ela se afunda lentamente até a base da câmara. Então seu rosto de repente aparece no ar. Ela fica sem fôlego e não parece feliz. É óbvio que ela não gosta do que está acontecendo agora. Ela abre a boca e chora. É dela o primeiro som humano ecoando através de *Messenger*.

O grito alto é um alívio. Todo o meu nervosismo desaparece, rapidamente substituído por um amor avassalador por esta criaturinha indefesa, cuja sobrevivência nos próximos anos dependerá principalmente de mim. Mal consigo lidar com esse sentimento, que é tão abrangente que quase me assusta. Não pode ser comparado ao meu amor por Francesca. É um sentimento ilimitado pelo tempo ou espaço. Em comparação, o universo me parece estreito e finito.

Eva respira fundo a cada grito.

A parede do quarto dela se abre lentamente. O ambiente preenchido com luz branca; é um local cálido, aquecido até a temperatura corporal ideal. O piso e as paredes são revestidos por um material macio e impermeável. No teto há um braço, ele parece artificial, mas a mão em sua extremidade poderia muito bem pertencer a um humano. Parece tão real que me dá arrepios observá-la presa a um braço obviamente falso. O mecanismo não pertence a este lugar, mas a minha impressão é baseada no meu passado. Adão e Eva não perceberão isso. Para eles, o braço e a mão serão vivificantes.

Neste momento, porém, o aparato tem uma tarefa única pela frente: ele se lança para baixo a fim de fixar uma pinça no cordão umbilical que conecta Eva à câmara. Os dedos indicador e médio da mão se transformam em uma tesoura e, assim, cortam o cordão. Em seguida, a mão volta ao estado ‘natural’ e leva a recém-nascida da câmara de incubação para seu quarto. Em gravidade zero, isso requer apenas um pequeno empurrão. Eva nem percebe que está se movendo.

Então é a vez de Adão. Quando seu rosto é exposto ao ar, ele mostra uma expressão assustada. Seu olhar é melhor descrito como impressionado—este pequeno ser humano está totalmente surpreso. Enquanto respira pela primeira vez, ele parece totalmente focado nesse sentimento.

No quarto—o berçário—Adão e Eva se encontram pela primeira vez. Eles não parecem notar um ao outro, pelo menos até onde posso observar. Estas numerosas novas impressões devem ser demasiado intensas. Eva continua a chorar e Adão começa a ofegar um pouco. O sistema da câmara de incubação, responsável pelo cuidado deles, diminui a temperatura em meio grau. Duas mangueiras descem do teto, apontando para os rostos dos dois bebês. Através delas, eles poderão sugar um líquido semelhante ao leite materno humano, mas enriquecido com nutrientes adicionais. Isso faz sentido, visto que Adão e Eva não estão crescendo em circunstâncias normais. Sua nutrição tem de garantir que sejam afetados o menos possível pela gravidade reduzida e pela exposição à radiação do espaço.

Os recém-nascidos não precisarão de roupa, devido à temperatura ideal do ambiente. Um sistema automático removerá suas excreções e a mão cuidará de quaisquer necessidades corporais. Continuo observando, enquanto o mecanismo cuidadosamente começa a banhar Eva. É verdadeiramente notável o quão flexíveis são os cinco dedos. A garotinha ainda chora, mas, ao sentir os movimentos suaves da mão, ela se acalma e

fica completamente quieta. Eva se enrosca e adormece, enquanto Adão demora um pouco mais. Ele não chora muito, mas também não quer dormir imediatamente. Finalmente, a mão o acaricia e o conduz à terra dos sonhos.

A partir de amanhã, *Messenger* começará a girar mais rapidamente em torno do seu eixo longitudinal. Isso permitirá que Adão e Eva cresçam com algum nível de gravidade. Inicialmente, a nave não será grande o suficiente para proporcionar toda a gravidade de Proxima b, mas quando chegarmos lá os dois passageiros estarão preparados para isso.



25 de Dezembro de 2

ESTE É O MEU SEGUNDO NATAL A BORDO DE *MESSENGER*. ADÃO E EVA ainda não têm noção disso, mas hoje deverão receber um presente que pertencerá a ambos. J é um robô construído deliberadamente, de tal forma que eles não pensarão que se trata de alguém igual a eles. Os psicólogos insistiram nisso. J é uma máquina, uma ferramenta, uma coisa. Em algum momento, Adão e Eva deverão aprender a distinguir entre o que seja ‘semelhante’ e o que ‘não seja semelhante’ em relação a si mesmos. Como não terão contato com nenhum outro ser humano como eles, isso não será fácil para os dois.

Os psicólogos consideraram importante que Adão e Eva se vissem como parte da humanidade, em cujo nome foram enviados em sua jornada. Caso contrário, a sua saúde mental poderá estar em perigo. Portanto, o fato dos humanos, em sua grande maioria, nada saberem sobre eles é um conhecimento proibido, mantido na área restrita, uma parte da memória da nave trancada para todos os usuários... exceto para mim.

Eu sou o administrador da chave da área restrita, pois o Criador me deu direitos totais de acesso a ela. Talvez algum dia chegue um momento em que Adão e Eva poderão ter conhecimento de toda a verdade. Posso decidir a meu próprio juízo quando esse poderá ser o caso. Não tenho ideia de quais critérios usaria para tomar a minha decisão, mas ainda demorará muito até que esse momento chegue.

De acordo com a câmara de incubação, os bebês estão se desenvolvendo a um ritmo excepcional. O sistema da câmara cuida deles 24 horas por dia, com alimentação e limpeza, além de acariciá-los, cantarolar canções e

conversar com eles. Enquanto Adão cresce mais rápido e ganha peso mais ligeiramente, Eva continua sendo mais ativa. Às vezes, a única atividade de Adão ocorre quando ele agarra o pé de Eva e ela o arrasta pelo berçário. Ele gosta bem disso.

Estou curioso para saber como reagirão a J. O robô está esperando por eles em um compartimento adjacente. Ele sempre poderá regressar a este local quando precisar de energia renovada ou de algum reparo. A câmara de incubação toca uma antiga canção de Natal, enquanto o teto da sala se mantém iluminado com cores vivas e festivas. Tanto Adão quanto Eva olham para cima surpresos e perdem o momento em que J entra na sala com suas duas rodinhas.

“Olá, crianças. Eu sou J,” diz o robô, com uma voz metálica que me faz lembrar dos antigos filmes de *Star Wars*.

As duas cabecinhas de repente se viram e encaram o recém-chegado com os olhos arregalados. Eva sorri com o barulhinho correspondente, mas Adão não vocaliza. Ele parece estar um pouco assustado.

“De hoje em diante serei o seu amigo,” diz J. Nenhum dos dois contradiz o robô. J rola lentamente em direção a eles, acompanhado pelos olhares extasiados das crianças. Ele se detém meio metro à frente deles e abre os braços. Então ele gira em torno de seu próprio eixo. Eva sorri novamente. Adão apoia a cabeça no chão e fecha os olhos. Para ele, o Natal já acabou.

Eva também adormece uma hora depois e o robô se retira para seu cubículo. Decido dar um passeio pelo espaço, já que me habituei a esta atividade nas últimas duas semanas. Ciente do novo ritmo, baseado nas necessidades dos dois bebês que criei, movo partes da minha consciência para fora durante as sonecas.

Os drones sensores são tão pequenos que me fazem sentir quase incorpóreo. Um ser humano olhando ao redor ainda consegue se reconhecer. Isso ancora a pessoa no mundo. Quando uso os sensores como olhos, só vejo a escuridão do espaço e a luz das estrelas a uma distância enorme. Eu me dissolvo e me torno uma minúscula partícula de poeira em um oceano de profundidade infinita.

O espaço é um lugar enganoso. Embora eu ache que sou capaz de ver distâncias quase infinitas, acreditar nisso é um erro perigoso. Tudo que vejo é passado, visto que a luz demora muito para chegar até mim. Alguns dos pontos piscando no horizonte de observação se transformaram em estrelas

de nêutrons ou buracos negros há muito tempo. Betelgeuse—a gigante vermelha de cor laranja que acabei de notar—poderia estar em sua agonia final de expansão para uma supernova, mas eu não saberia disso ainda.

Uma onda de destruição pode estar avançando em nossa direção neste exato momento, e só perceberemos isso quando for quase tarde demais. E mesmo a estrela mais próxima de nós—o nosso grande objetivo—pode ter sido destruída há muito tempo por algum cataclismo cósmico. Estamos voando em direção a um destino cuja existência é muito provável, mas não poderemos afirmar que seja certa. Somente depois que Adão e Eva pousarem lá estaremos de volta ao presente.

No entanto, observar o espaço desta perspectiva discreta ajuda a me acalmar. Eu sei que estamos à mercê do cosmos. Aqui, todas as grandes conquistas técnicas da humanidade perdem o sentido. Somos como inteligentes homens das cavernas que se agarram a um tronco de árvore na costa de um continente do Velho Mundo, esperando que um dia as correntes e os ventos nos levem ao Novo Mundo da América do Norte. Estamos muito familiarizados com a América do Norte, pois a observamos durante anos através de grandes telescópios. Do oceano intermediário, entretanto, sabemos pouco mais do que sua profundidade. Mas somos ousados o suficiente para nos aventurarmos.

É bom estar aqui. Tenho um pouco de receio dos próximos anos. Nossa espaçonave ficará cada vez mais lenta. O último quarto do caminho levará um tempo seis vezes maior que o gasto para percorrer os três quartos anteriores. Quanto mais nos aproximamos do nosso destino, mais longa será a viagem para nós.

Como será que Adão e Eva enfrentarão estes anos? Embora a nave vá crescer, ela não poderá substituir um mundo inteiro para eles. Até agora, nenhum ser humano passou tanto tempo no cosmos, em um ambiente tão confinado. Até mesmo os prisioneiros na Terra são regularmente liberados para arejarem no pátio da prisão. Adão e Eva não estão aqui por vontade própria. Eles nunca tiveram escolha neste assunto, mas tampouco saberão de mais nada. O Criador deve ter especulado que eles aceitariam o seu destino com base nesta mesma premissa. No longo prazo, porém, não sei se isso os beneficiará.



23 de Agosto de 6

UM ANO MAIS VELHOS! HOJE CELEBRAMOS O PRIMEIRO ANIVERSÁRIO, CUJO significado Adão e Eva compreendem verdadeiramente. Durante muito tempo eles só entenderam o ‘agora’ ou o ‘nunca,’ mas eles finalmente desenvolveram seu próprio conceito de tempo. Como presente, abrirei a porta de uma nova sala para eles. Ainda é um lugar misterioso para eles, mas em algum momento se tornará o módulo de comando. Quando tiverem 14 anos, é deste local que eles deverão dirigir a espaçonave.

Enquanto a gravidade no berçário aumenta, o módulo de comando não tem gravidade alguma. Vista por fora, *Messenger* agora parece um barril protuberante, e o piso do berçário é a parede externa da protuberância que se estende por toda a nave. Às vezes sobre quatro membros, mas muitas vezes já sobre duas pernas, Eva se move em ritmo acelerado, fazendo um circuito completo em poucos segundos. Adão prefere se maravilhar, observando a irmã se divertindo. Ele só se move sozinho para conseguir algo que deseje—de preferência comida; às vezes também por um brinquedo. Portanto, a tarefa mais importante do robô J é motivar Adão a caminhar. Por isso J tem duas pernas, assim como as crianças; então, ele pode demonstrar tudo que estiver incluído no programa de exercícios.

“Marchenko preparou um presente para vocês,” diz J com voz bizarra.

“Presente! Presente!” Eva responde. Adão se senta, dá um sorriso e balança a cabeça.

Prefiro deixar a tarefa de comunicação para o robô. Os psicólogos disseram que seria importante que as crianças associassem uma voz a um objeto, principalmente no início. E, de fato, há um ano, Eva começou a

chorar quando falei diretamente com ela. J tinha acabado de se retirar para fazer alguma manutenção, e foi quando Eva beliscou Adão deliberadamente na coxa várias vezes, aparentemente para testar sua reação. Adão não reagiu a princípio, mas a dor acabou ultrapassando seu limite. Por consequência, ele atacou Eva e, então, tive que repreender os dois. Eles imediatamente pararam com a briga. Eu sou a voz da parede. Há alto-falantes instalados em todas as partes para que eu possa entrar em contato com as crianças. A esta altura, já me chamam de Marchenko, mas quase nunca se dirigem a mim. Presumo que eles pensem que faço parte de uma espaçonave que pode proibir ou permitir coisas.

“Vocês têm que se levantar para pegar o presente,” diz J.

“Levantar-me?!” Eva se apoia na parede, mas Adão continua hesitante. O robô rola um pouco para frente e aponta para cima. Criou-se uma abertura no eixo em forma de haste que atravessa o berçário, e agora baixa por ela uma espécie de escada.

“Vocês têm que subir aqui. Não posso acompanhá-los,” diz J.

Eva se detém e se agarra ao robô. Adão a acompanha, rastejando-se com os quatro membros.

“Não consigo,” diz Adão. J não responde, de acordo com as minhas instruções. Adão lança um olhar de insegurança para Eva. Posso dizer que ele está simplesmente com medo. Eva percebe que esta façanha agora depende dela.

“Estou indo,” ela diz e se levanta, apoiando-se em J. Então ela alcança a escada. Ela nunca havia subido uma escada antes, mas lida com isso com incrível destreza. Sua cabeça desaparece pela abertura.

“Você está indo muito bem,” minha voz soa desde a parede. Eva hesita brevemente, mas depois continua subindo.

“Agora, siga para a direita,” eu a instruo.

Eva olha na direção indicada, mas não faz movimento algum.

“Venha, Adão!” Ela chama, e seu irmão realmente se desloca em sua direção. Suspeito que ele simplesmente não quer ficar sozinho. Assim que Eva o ouve respirando às suas costas, ela segue seu caminho. Ela vira para a direita, usando os dois braços. Porém, ela não tem conhecimento sobre a ausência de gravidade nesta nova sala.

Eva salta abruptamente para cima e se choca com o teto do tubo. Ela fica brevemente perplexa com o que está acontecendo, e então começa a chorar. Assim que Adão ouve o choro dela, ele começa a subir mais rápido.

Fico feliz por ele querer ajudar a irmã, mas ele também se surpreende com a ausência de gravidade e voa cerca de meio metro, gritando a plenos pulmões. Então, ambos de repente ficam calmos, como se estivessem discutindo esta estranha experiência. Eva agarra o pé de Adão, dá um empurrão e sorri maravilhada, pois está voando. Adão também não consegue mais ficar quieto e começa também a soltar gargalhadas.

Deixo os dois brincarem em gravidade zero por meia hora e depois os mando de volta para o berçário. Eles me obedecem. A minha voz carrega autoridade. Durante a brincadeira, as crianças não perceberam que, na parede frontal do centro de comando, uma tela preta em forma de disco oferecia uma visão do espaço. No momento, porém, não há absolutamente nada para ver... mas o lado sério da vida começará aqui, a partir de amanhã. Durante várias horas por dia, eles passarão algum tempo aprendendo tudo o que precisam saber sobre sua existência no espaço. No geral, eles terão 12 anos para cumprirem essa meta. Aos 16 eles terão que ser adultos, pois nessa altura chegaremos a Proxima b. Sua composição genética é programada de forma que seu desenvolvimento físico seja finalizado exatamente nessa idade.



5 de Maio de 9

A CORRESPONDÊNCIA DEVERIA CHEGAR HOJE. EU ENVIEI AS DUAS ISUs pouco depois de termos sido atingidos pela onda de choque, isso há quase seis anos e meio. Enquanto *Messenger* desacelera dia após dia, as duas unidades de sensores seguiram infalivelmente seu curso, ligeiramente abaixo de um quinto da velocidade da luz. Deve ter sido um longo caminho. No início, elas teriam quase um ano-luz pela frente, que é a distância que a luz percorre em 365 dias.

As ISUs tinham apenas uma tarefa quando chegaram ao sistema Proxima Centauri, qual seja, tirar o máximo de fotos possível e depois enviá-las de volta a *Messenger*, usando o que lhes restava de energia. O cálculo exato é complicado porque nós também avançamos. No entanto, os meus algoritmos dizem que os dados, enviados à velocidade da luz, devem chegar precisamente hoje, sempre assumindo que nada tenha saído errado. E mesmo que isso aconteça—se nenhuma mensagem chegar hoje—será uma informação importante. Isso significaria que o que quer que tenha desviado as ISUs, também poderia estar nos ameaçando. Afinal, estamos seguindo exatamente o mesmo curso.

Não posso prever com precisão a hora de chegada da mensagem esperada—isso também depende de quanto tempo as unidades tenham passado tirando fotos. Não tenho mais influência sobre elas. As ISUs estão além do meu alcance, tendo desaparecido em um futuro que as levará aos confins infinitos do espaço. Calculei que elas não encontrarão outro mundo durante pelo menos 180.000 anos. Até então, simplesmente não há outra estrela no seu caminho.

Ser paciente, é algo difícil para mim. Começo a pesquisar aleatoriamente no catálogo de estrelas os sistemas que as ISUs possam alcançar em algum momento. Existem vários deles, dependendo de como as trajetórias das ISUs serão influenciadas pela atração gravitacional de Proxima Centauri. Até agora, nenhum planeta foi encontrado em nenhum desses sistemas, visto que se encontram muito distantes. Como consistem em três anãs vermelhas e uma anã amarela, a probabilidade de encontrarem planetas é bastante elevada. Se houver ali uma civilização que encontre uma dessas sondas, o que será que essas criaturas alienígenas pensarão de nós? Será que ficarão fascinados—ou talvez indignados—pela tecnologia primitiva de uma espécie distante que, nessa altura, poderia já estar extinta há muito tempo?

Em vez disso, eu deveria me concentrar em receber os sinais. Os receptores integrados funcionam de forma autônoma—nada deve escapar à sua percepção. Mas se eles falharem, eu poderei assumir rapidamente a tarefa. Pelo menos, é o que digo a mim mesmo para não ficar muito nervoso, pois o risco de isso acontecer é mínimo. Muita coisa depende disso. Espero que a missão encontre um planeta habitável, que, embora um pouco maltratado pelas explosões de seu sol, ainda tenha algum potencial; é evidente que esse potencial terá de ser desenvolvido. Adão e Eva terão que passar o resto de suas vidas nesse planeta, e eu estarei ali com eles, ajudando-os, seja diretamente ou através do robô J.

Claro que isso também tem a ver comigo. Quando Adão e Eva já não estiverem mais presentes, perderei a razão de viver. Estou a bordo apenas para ser seu conselheiro e amigo. Caso contrário, as pessoas poderiam ter enviado uma sonda automatizada. E foi exatamente isso que fizeram; inúmeras sondas foram enviadas pelo laser Starshot, vários anos antes de nós. Até onde eu sei, nenhuma resposta enviada por elas chegou à Terra. Provavelmente nenhuma dessas sondas tenha sobrevivido, visto que estavam muito mais próximas do sistema Proxima Centauri quando se produziu a erupção gigantesca.

A única nave que sobreviveu foi *Messenger*, a qual o Criador construiu em seus laboratórios privados—sem o conhecimento da comunidade científica mundial—e depois lançou em um suposto teste cego. Não sei se as nações realmente acreditaram nele, ou se simplesmente permitiram que ele prosseguisse com seu plano, visto que ele havia se tornado

indispensável para os orçamentos continuamente sobrecarregados de suas respectivas agências espaciais.



CONCENTRO-ME NA ISU QUE LANCEI DUAS SEMANAS ANTES. É A UNIDADE mais próxima de *Messenger*, voando pelo espaço apenas um pouco à frente da espaçonave, no máximo alguns segundos-luz. Isso não significa que receberei a mensagem significativamente mais cedo, mas pelo menos me dá a sensação de estar mais próximo desta fonte. Há algum tempo brinquei com a ideia de abordar Proxima Centauri passo a passo. Embora eu não tenha uma conexão direta com todas as ISUs voando à nossa frente, eu poderia mover a minha consciência gradualmente. Primeiro, eu a moveria para a unidade de sensor mais próxima, depois para a seguinte e depois para a terceira... assim, depois de talvez nove meses eu poderia chegar a Proxima Centauri; e a viagem de volta seria consideravelmente mais curta, visto que *Messenger* estaria chegando em minha direção.

No entanto, eu teria que abandonar a espaçonave para fazer isso. A minha consciência não pode ser dividida. Se eu o fizesse, nenhuma inteligência permaneceria a bordo, exceto as duas crianças. Talvez a câmara de incubação—uma semi-IA limitada, por razões de segurança—estivesse à altura da tarefa de educar as crianças. Mas eu não quero nem imaginar o que aconteceria se surgisse um problema inesperado. Claro, eu já tentei fazer de tudo para dividir a minha consciência. Esta me havia parecido ser uma opção desejável, especialmente durante o primeiro período, quando eu ainda estava sozinho. Seria melhor falar sozinho que enlouquecer de solidão... mas não deu certo. Ou existe um bloqueio de software que mantém a minha consciência unida, ou o problema está relacionado ao processo de transferência, com o qual concordei sob coação, em Encélado. Talvez seja um limite básico para as inteligências naturais, uma espécie de algoritmo implantado em qualquer consciência viva, mas que por vezes pode falhar, causando esquizofrenia.

Eu observo o espaço, através dos olhos da ISU. Sinto um pouco de dor de cabeça, por estar olhando atentamente para tão longe; outro resquício de minha existência humana, cujo propósito nem estava claro para mim,

quando eu vivia em meu próprio corpo. Será que o Criador não poderia pelo menos ter dado uma melhorada nisso?

São 23:59, horário da nave, e tenho que admitir que o sinal não chegará hoje. Não importa. Teremos apenas que acelerar às cegas em direção ao nosso destino. Estamos caminhando por um longo corredor escuro, com uma das mãos no corrimão, mas sem lanterna, e não temos ideia do que nos espera no final. Não podemos preparar a nave de uma forma proposital. Mais tarde, teremos que decidir tudo no calor do momento. Talvez seja melhor assim—não seremos capazes de ver a nossa destruição com muito tempo de antecedência.



7 de Maio de 9

DURANTE 48 HORAS PONDEREI SOBRE O MOTIVO DE NENHUM SINAL DAS ISUs ter chegado até nós. Considerei todas as causas possíveis e as rejeitei uma por uma. Uma violenta explosão da estrela alvo, por exemplo, teria sido percebida pelos sensores, pouco antes do horário previsto para a chegada da mensagem. Neste momento, Proxima Centauri está tão perto que não consegue gerar tais ações sem ser notada. A probabilidade de um efeito local destruir ambas as ISUs ao mesmo tempo é extremamente baixa, já que a distância entre elas mede cerca de uma unidade astronômica. Portanto, pelo menos um dos dois transmissores deveria ter relatado isso.

Não conseguia pensar em outras fontes de interferência—mas então me ocorreu uma, e estava bem perto: a minha própria estupidez. *Messenger*—e particularmente as duas sondas—estão se movendo tão rapidamente que os efeitos relativísticos acabam desempenhando um papel. Dentro deles, dos tais efeitos, o tempo simplesmente passa mais devagar. Esta é a ‘relatividade especial para iniciantes.’

Sem pensar muito, determinei inicialmente um particular momento para o envio das fotos tiradas pelas ISUs. Isso, pensei na época, garantiria que um sinal seria enviado a *Messenger* no momento X, não importando o que acontecesse. Embora esse momento já tenha chegado para nós a bordo da espaçonave, que é mais lenta, ele ainda se encontra no futuro, a bordo das unidades de sensores.

Mas não por muito—hoje a transmissão deve realmente chegar. Adaptei o meu cálculo e o resultado foi 14:00, horário local. Daqui a cinco minutos. Mais uma vez eu me comporto como se fosse um garotinho tendo que

esperar diante de uma porta fechada, antes de poder entrar no quarto com suas decorações de Natal, quase fazendo xixi na calça, devido à impaciência.

14:01. Um som suave e distinto, vindo do receptor, indica que um sinal de controle está chegando. Isso me ajuda a ajustar melhor a recepção, para que nenhuma informação seja perdida.

A transmissão começa. Analiso os sinais em meu centro auditivo, o que me parece mais adequado. Posso ouvir mensagens de rádio. Meus colegas teriam me invejado por essa capacidade, nos tempos da academia de cosmonautas. Agora isso me ajuda a descobrir como é a cara do nosso destino.

A primeira imagem é construída linha por linha. Reconheço uma paisagem vermelha brilhante e me estremeço involuntariamente. A foto parece tão real. A sonda deve ter se aproximado muito do planeta. O terreno é quase todo plano, como um enorme vale, e a luz laranja do sol o inunda como se alguém tivesse jogado nele um balde de tinta laranja fina e brilhante. Montanhas escarpadas podem ser observadas no horizonte. É difícil estimar suas alturas. Supondo que o mundo seja semelhante ao tamanho da Terra, as montanhas podem ter cerca de 5.000 metros de altura.

A vista é fantástica. A ISU enviou mais três fotos, mostrando a mesma cena de ângulos ligeiramente diferentes. Como visto da nossa perspectiva, o planeta parece estar à esquerda do seu sol, e a unidade do sensor fez a sua maior aproximação à sua superfície no local onde o sol se encontrava em seu zênite. A estrela em si não é visível em nenhuma das imagens e estaria localizada atrás do observador, por assim dizer.

Minha excitação se transforma em um choque paralisante, quando percebo o que essas imagens significam para nós. Esta paisagem parece decididamente hostil à vida. A ISU também enviou alguns dados. A temperatura da superfície na área fotografada é de 70 graus. Existe uma atmosfera, mas é significativamente mais fina que na Terra. A sonda mediu o teor de oxigênio em cerca de 12 por cento, o que é muito pouco para caminhadas mais longas, sem o uso de aparelho respiratório. Mas quem iria querer estar ali fora nesse calor? Adão e Eva terão que se acostumar com a vida dentro da espaçonave, ou terão que construir sua futura morada no subsolo.

Tenho que ter cuidado para não me tornar muito negativo. Nas próximas duas ou três horas, ainda espero receber fotos da segunda unidade de sensor.

Talvez ela tenha fotografado outras áreas da superfície, onde as condições sejam mais favoráveis. Mas acabo esperando em vão. Parece que a segunda sonda não está funcionando.

Assim sendo, só tenho as fotos da primeira ISU. O que mais elas podem me dizer? Em nosso destino existe um planeta com uma superfície sólida e um campo magnético que oferece pelo menos alguma proteção contra a radiação—caso contrário a atmosfera provavelmente já não existiria—onde não se morre imediatamente sem um aparelho respiratório. Se a sonda fotografou a área que contava com o sol diretamente acima de si, ela deveria estar em um ponto mais quente que em qualquer outro lugar do planeta.

Para analisar tal situação de uma perspectiva diferente, ela deveria ocupar regiões mais frias, talvez a meio caminho ou na parte de trás do planeta. Com base na mensagem que chegou à Terra, podemos presumir que a vida já existiu ali; e pode ainda existir onde as condições forem mais adequadas. Claro que poderia ser uma forma de vida estranha, como o caso no fundo do oceano de Encélado ou na lava da lua vulcânica Io. Com um pouco de esforço, consigo deduzir boas notícias das fotos. Pelo menos haverá tarefas para Adão, Eva e para mim; desafios dos quais precisaremos, a fim de levarmos uma vida plena, mesmo que sem as passagens de volta para a Terra.



14 de Junho de 15

NÃO ACONTECE COM MUITA FREQUÊNCIA QUE ADÃO SEJA O PRIMEIRO A aparecer na sala de aula improvisada do módulo de comando. Eva é a melhor aluna—ela é curiosa e interessada em quase tudo.

A primeira lição sobre Proxima Centauri está prestes a começar. Muito antes de Eva, Adão se deu conta do motivo de estar nesta jornada e de que significado este destino terá para todos nós. Consequentemente, durante dois anos ele se recusou firmemente a ouvir lições sobre a Terra—desde o dia em que lhes expliquei que nunca verão o planeta de onde se originaram. Não tenho certeza de qual seja o verdadeiro motivo dessa recusa por parte de Adão.

“Não tem sentido aprender algo que nunca me será útil,” disse ele.

“Mas você também está estudando espanhol, embora nunca vá conhecer alguém da Espanha,” respondi.

“Eu posso falar espanhol com Eva. Isso é divertido, porque J não nos entende,” replicou ele.

Após esta conversa em particular, ensinei J a falar espanhol. Depois disso, Adão parou de falar comigo durante uma semana inteira. Isso foi há dois anos, pouco antes das crianças comemorarem seu décimo primeiro aniversário. Desde então, Adão já não usa o idioma espanhol. Durante três meses ele tentou convencer Eva a mudar para o francês. Em algum momento ele conseguiu.

Mas agora sua matéria favorita, Estudos sobre Proxima, está prestes a começar, e J é o professor. Após algumas modificações importantes, o robô lida com a gravidade zero no módulo de comando com bastante facilidade.

Ele cresceu junto com as crianças e hoje tem um metro e meio de altura. J muda a grande janela de vidro especial para o modo de tela. Adão e Eva estão sentados bem na frente dela, em seus assentos côncavos de metal, personalizados, e J está ao lado dela. Algo interessante aparece na tela do monitor. Parece que *Messenger* está se aproximando do sistema binário de Alpha Centauri A e B e então faz uma curva acentuada à direita pouco antes de sua chegada.

“É claro que não chegaremos ao sistema de forma tão rápida,” explica J.

“Sim, lentamente, muito lentamente,” Eva diz, ao tempo em que suspira. “Por que não podemos ir mais rápido?”

Reconheço imediatamente que esta não é uma questão real. Eva simplesmente quer que seu professor comece a contar uma história. J pode não ser particularmente inteligente, mas o robô se desvia habilmente da tentativa.

“Podemos falar sobre isso na lição sobre tecnologia de voo espacial,” diz J. Eva dá de ombros.

“E o que vemos aqui?” Pergunta J. A espaçonave virtual está parada. Uma bola branca pulsa no centro da tela. É orbitada por uma esfera cinza muito menor, que se move em uma proximidade assustadora e com velocidade incrível.

“Proxima Centauri,” Adão responde com uma expressão entediada, “e sua companheira Proxima b.”

“Para sermos exatos, Proxima Centauri b,” J o corrige.

“Bom, sim.”

“E que tipo de estrela é Proxima Centauri?”

“Uma anã vermelha,” disse Adão. Eva sabe que não será perturbada durante esta lição, pois Adão dará todas as respostas. Ela não parece se importar.

“E por que ela não parece vermelha?”

“A cor se refere ao seu espectro. Proxima Centauri irradia grande parte de sua luz na faixa infravermelha. Mas na sua superfície ainda tem uma temperatura de mais de 2.000 graus e, portanto, parece branco ao olho humano.”

“Explicação perfeita,” J o elogia. Adão apenas balança a cabeça, assentindo.

“Será que Proxima Centauri pode ser comparada ao sol?” O robô pergunta.

“Proxima Centauri é muito mais escura que o Sol,” começa Adão. “No geral, tem apenas 0,014 por cento da luminosidade do sol e apenas metade disso no espectro visível. Proxima tem cerca de um oitavo da massa do Sol e um sétimo de seu raio.”

"Isso é tudo?"

Adão sorri e continua, “Não, claro que não—é também uma estrela eruptiva. Em intervalos de 40 dias, ocorrem erupções estelares durante as quais a luminosidade da estrela em todos os comprimentos de onda pode duplicar. Então, a superfície do planeta é fortemente bombardeada com raios X, entre outras coisas.”

“Cobriremos o planeta mais tarde,” diz J. “Onde está localizada Proxima Centauri no espaço?”

“Atualmente é a estrela mais perto do sol. Em 26.700 anos, Proxima Centauri ficará ainda mais chegada ao Sol, a uma distância de 3,11 anos-luz; isso em comparação com os 4,2 anos-luz atuais. Ela orbita simultaneamente o sistema binário de Alpha Centauri A e B com um período orbital de cerca de 500.000 anos.”

Estou verificando se Adão tem acesso a algum banco de dados on-line. Não, ele realmente memorizou esses números.

“Então você provavelmente poderá me contar algo sobre o planeta,” diz J.

Adão lhe ofereceu um sorriso cansado. “Com prazer,” disse ele, com uma simpatia exagerada. “Proxima b é um planeta terrestre, pelo menos no que diz respeito ao seu tamanho. Pesa cerca de 1,5 vezes mais que a Terra e possui um núcleo metálico e um manto rochoso. Ele é acoplado de maré na órbita ao redor de sua estrela, e por isso sempre mantém a mesma face em direção a ela. A temperatura de equilíbrio é de 39 graus negativos.”

“Isso não é muito frio?” Pergunta J.

“Não! A temperatura de equilíbrio da Terra é de 15 graus negativos, mas há muita água em sua superfície. Presumimos que em Proxima b, semelhante à Terra, uma atmosfera densa e o seu efeito estufa garantem temperaturas mais elevadas.”

“Muito bem, Adão,” J diz com uma voz monótona de robô.

“Só uma pergunta,” diz Adão.

"Sim?"

“Você sempre diz ‘nós presumimos’ quando me conta esses fatos, então é assim que respondo às suas perguntas. Não temos dados mais exatos?”

“Os astrônomos fazem essas suposições,” explica J. “Pelo menos deve ter havido uma civilização ali, o que indicaria que a superfície era, de alguma forma, habitável.”

“Mas e as nossas próprias sondas? Não deveríamos ter recebido resultados há muito tempo?” Adão está massageando as mãos, enquanto faz essa pergunta.

“Não, Adão. Infelizmente, as sondas parecem ter sido destruídas. Eles não enviaram imagens.”

Sinto uma facada no peito cada vez que J tem que mentir para eles, porque isso foi ordem minha. Mas não quero preocupar as crianças com os dados existentes.



25 de Dezembro de 17

“BOM DIA, ADÃO,” DIZ O ROBÔ J.

“Não, não é,” Adão resmunga em resposta.

Adão se transformou em um verdadeiro *calhorda*. A literatura existente havia mencionado esta fase complicada do desenvolvimento dos adolescentes, mas ainda assim fiquei surpreso com isso. Eu mesmo não consigo me lembrar de ter sido uma pessoa tão desagradável. Se eu tivesse sido tão temperamental, a minha mãe—quem já havia sido punida o suficiente porque o meu pai, seu marido, era alcoólatra—teria sofrido de forma excessiva por causa disso. Eu me pego pensando que este garoto simplesmente está tendo sua vida fácil demais. É claro que isso é um total absurdo, porque na verdade Adão e Eva estão viajando pelo espaço no que é essencialmente uma prisão. Embora a sua liberdade pareça ilimitada, está restrita a alguns metros quadrados. Os dois são inteligentes e já perceberam essa ilusão há muito tempo.

Apesar disso, Eva é bem diferente de Adão. Tem fases em que ela parece estar triste, mas em outras fases ela é a pessoa mais alegre que se possa imaginar. No entanto, independentemente de seu humor atual, ela participa de tudo, enquanto Adão prefere se retirar completamente da vida. Geralmente, Eva acompanha Adão, seguindo o lema “a discrição é a melhor parte do valor.” Assim, eles raramente brigam e parecem inseparáveis.

Ambos são surpreendentemente atraentes. O Criador deve ter selecionado seus genes de acordo.

Adão é alto e, aos 15 anos, já mede 1,76 metro. A câmara de incubação, que ainda monitora o desenvolvimento físico dele, afirma que ele

provavelmente atingirá 1,90 metro. Ele tem tez escura, nariz reto e pronunciado e olhos castanhos. Seu cabelo é levemente cacheado. A única coisa que ele ainda faz voluntariamente é se exercitar, e o resultado é facilmente aparente. Ele usa a bicicleta ergométrica durante horas por dia.

Por outro lado, Eva já era menor quando bebê e continua miúda. Há cerca de três anos, quando completou 12, teve a primeira menstruação e, desde então, seus seios se desenvolveram. No começo, ela não sabia como lidar com isso, mas há cerca de um ano ela deve ter aceitado que estava se transformando em mulher, e agora, todas as manhãs, ela aplica a maquiagem que os *fabricadores* criaram para ela. Eva deve ter aprendido sobre as práticas de higiene feminina nos romances que lê avidamente. Ela geralmente deixa que J corte seu cabelo, quase preto, bem curto, para que não a atrapalhe em suas atividades. Tal qual Adão, ela tem uma pele bastante escura. Isso é causado por um pigmento especial que o Criador integrou no ADN deles, justamente para protegê-los da forte radiação UV esperada em Proxima b. Eva tem um rosto muito amigável, sem qualquer traço de arrogância, algo que não se pode dizer exatamente de Adão.

Desde o décimo segundo aniversário, os dois vivem em quartos separados. Esse provavelmente tenha sido o momento perfeito, pois três dias depois Eva iniciou uma conversa séria.

“Nós somos irmãos?” Ela questionou.

Por um momento, senti que precisava limpar a garganta. Embora eu possa realizar cálculos em velocidades incríveis, muitas vezes tenho dificuldade em encontrar a expressão perfeita para usar. “Vocês cresceram como irmãos,” comecei a explicar. “Você se lembra de terem dormido na mesma cama, desnudos, barriga com barriga?”

Eva não queria se distrair. “Crescemos assim, tudo bem; mas somos irmãos geneticamente?” Ela volta a perguntar. “Poderíamos ter filhos juntos, de maneira segura?”

“Vocês têm algumas semelhanças genéticas. Sua pele, por exemplo, protege vocês contra a radiação.”

“Poderíamos ter filhos juntos?” Eva perguntou mais uma vez, como se quisesse começar amanhã.

“Basicamente, nada impediria isso,” respondi. Não mencionei que Eva recebia e recebe anticoncepcionais através da alimentação. “No entanto, eu desaconselho fortemente isso até que vocês realmente se estabeleçam em Proxima b. Não gostaríamos de expor seus filhos a riscos desnecessários.”

Desde então, o assunto nunca mais foi trazido à tona, pelo menos nas conversas comigo. Não obstante, tanto Adão como Eva evitam escrupulosamente aparecer desnudos um diante do outro. Quando é mencionado o tempo que passaram juntos quando bebês, eles apenas reviram os olhos.



O PRESENTE DE NATAL QUE AMBOS ESTÃO A PONTO DE RECEBER É UM GESTO deliberado. Espero que isso tire Adão um pouco de sua concha. Na verdade, isso estava previsto para quando eles completassem 16 anos, em agosto próximo; mas agora as ‘crianças’ parecem maduras o suficiente para mim.

J conduz os dois para o módulo de comando, já festivamente decorado. Adão imediatamente se senta à mesa, enquanto Eva observa em volta, cheia de curiosidade. Não há qualquer presente à vista e seu rosto demonstra o quanto ela está chateada.

Eu me junto a eles pelo alto-falante. “Que bom que vocês vieram,” digo, ao cumprimentá-los.

“Sim, Marchenko, nós sabemos. Agora, não nos deixe em suspense,” diz Adão, quase impaciente.

Sou obrigado a sorrir. Felizmente, nenhum deles consegue me ver. Caso contrário, Adão sentiria mais uma vez que não o estou levando a sério. “Sim, seu presente. Eu entendo,” eu digo. “Tentarei ser breve.”

J se move em direção à ponta do módulo de comando, que obviamente fica na nossa direção de deslocamento. Ele empurra a parede com o braço esquerdo, aproximadamente na altura da cintura. Com um clique, um quadro de comando de dois centímetros de espessura se desdobra da parede, conectado a ela por uma dobradiça na parte inferior.

“Por que vocês não dão uma chegada aqui?” Pergunta J, e imediatamente Adão pula da cadeira. O robô roça a borda esquerda do quadro e as luzes começam a piscar no centro.

“Esses são interruptores,” diz Adão, obviamente não conseguindo esconder sua excitação.

“Por favor, inclinem-se um pouco bem aqui,” diz J, apontando para um ponto indefinido no quadro. “Tenho que registrar seus padrões de íris.”

Adão e Eva seguem este pedido, um após o outro.

“Agora,” diz J, “vocês estão registrados como pilotos de *Messenger*. Este é o seu presente. De agora em diante, só vocês podem determinar o nosso curso. Durante as próximas semanas aprenderemos no simulador de realidade virtual exatamente como isso funciona.”

“Podemos voar para qualquer lugar?” Adão pergunta, aparentemente ainda não acreditando por completo.

“Qualquer lugar é um pouco exagerado,” tento explicar. “Vocês sabem que *Messenger* não possui propulsão própria, mas vocês poderão mudar de rumo tanto quanto possível usando os jatos de controle. E assim que chegarmos ao sistema Proxima, a nave terá, por fim, um motor.”

“Mas você nos deixaria mudar o curso da maneira que quiséssemos?” Adão persiste.

Era a pergunta que eu esperava e temia. Por um lado, gostaria de confiar tanto nos dois, a ponto de dizer ‘sim;’ mas, por outro lado, eu não poderia colocar a missão em perigo. Ou será que eu ameaçaria ainda mais a missão se lhes negasse essa confiança?

“Sim, vocês poderão voar para onde quiserem,” respondo.

“Ótimo... sendo assim, vou começar a fazer um retorno. Vamos voltar.” Adão se levanta e se aproxima das teclas com os dedos. Estou ficando nervoso, mas me recuso a demonstrar qualquer sinal disso.

“Não, isso é bobagem,” ele finalmente diz e se senta. “Primeiro, você tem que nos ensinar como fazê-lo.”



3 de Fevereiro de 18

ADÃO SE VÊ MUITO BEM, SENTADO EM FRENTE AO PAINEL DE CONTROLE; acho que isso se deve ao fato de ele estar usando óculos escuros. Construídos pelos *fabricadores* de acordo com as especificações dele, os óculos de sol não protegem contra a luz solar. Em vez disso, ele contém pequenas telas que proporcionam a Adão a ilusão de estar no espaço. Dessa forma, ele deverá ter uma impressão do efeito de seus comandos dados. O console está conectado ao *simulador de RV* e, desde o dia de Ano Novo, essas aulas têm feito parte do treinamento. Eva olha para isso de forma pragmática. Ela considera *Messenger* um veículo que eventualmente nos levará ao nosso destino. Claro que é bom poder lidar com a nave, mas ela não obtém a mesma satisfação que Adão experimenta. Ele gosta especialmente de levar a espaçonave a situações extremas.

Devo admitir que isso não é apenas emocionante, mas também muito instrutivo. Isso mostra a Adão que suas habilidades de influenciar a nave são limitadas. O universo está constantemente tentando nos matar, e só podemos enganar a morte se não cometermos erros e evitarmos conscientemente essas situações extremas. O principal problema reside no fato de que se trata de uma batalha de ‘um contra todos.’

Agora, pouco antes de chegar ao seu destino, *Messenger* tem doze metros de diâmetro e sete metros de comprimento. Ela viajará na velocidade atual e só desacelerará quando estiver pronta para pousar. Alguns meses antes de chegarmos ao nosso destino—estimo que seja no final do ano—a nave utilizará sua massa disponível para aumentar consideravelmente o seu diâmetro. O objetivo é acostumar os passageiros à

alta gravidade do planeta, por meio de uma rotação rápida. Previamente, Adão e Eva só experimentavam no máximo um quarto da gravidade terrestre; porém, depois do pouso eles pesarão 50 por cento mais que na Terra, ou seis vezes mais que agora. Embora seus ossos e músculos sejam geneticamente adaptados para isso, eles ainda precisarão de treinamento e preparação.

Adão está atualmente testando o quão desajeitadamente a espaçonave reagiria após tais modificações. A grande seção transversal nos tornaria mais suscetíveis a impactos de asteroides. Ainda não sabemos se existem muitos desses obstáculos no nosso sistema de destino, mas devemos presumir que sim. Posso observar Adão se inclinado para o lado, como se tentasse evitar ser atingido.

Ele praticamente se funde com a nave quando está no controle. Eu gosto disso. Os jatos de controle que podemos usar para evitar colisões são relativamente fracos e é importante detectarmos os obstáculos a tempo e reagirmos de acordo. Os sensores da nave fazem um bom trabalho no reconhecimento de perigos. Em seguida, os algoritmos calculam as correções de curso necessárias. Porém, no simulador, os algoritmos foram desativados.

Supõe-se que Adão deva ter uma noção de quanto impulso dos jatos seja apropriado em cada momento. Até agora, ele aprendeu principalmente como isso pode ser frustrante. Eu o ouço maldizendo o tempo todo. Uma colisão, geralmente capaz de destruir a nave, pode ocorrer se ele corrigir pouco o curso. Se corrigir em excesso, de repente fica difícil chegar ao destino, e a espaçonave começa a fazer acrobacias e se torna incontrolável, ou então nos chocamos com outra rocha que Adão tenha ignorado no calor do momento. No simulador morremos em 99,6 por cento dos casos. De acordo com os meus cálculos, Adão poderia reduzir essa taxa para 76 por cento, através de um treinamento diligente. Ele seria um piloto de elite se conseguisse salvar *Messenger* em um quarto de todos os casos.

Com sorte, ele nunca precisará dessa habilidade, visto que os algoritmos normalmente gerenciam essas manobras. No entanto, existem situações em que a nave sofrerá danos de todos os modos. Nós apenas temos que conviver com esse risco.

Desde que iniciou este treinamento, Adão não tem sido tão hostil. Eva está atualmente em uma fase na qual se identifica particularmente com sua feminilidade. A pedido dela, os *fabricadores* produziram sutiãs, calcinhas e

um vestido. Adão e Eva deveriam usar uniformes confortáveis e práticos, mas Eva parece estar tentando ser uma mulher. Ela encontrou os padrões de vestimenta em livros antigos, mas não tenho ideia se as mulheres na Terra ainda usam esse estilo de roupa.

Eva sempre usa o vestido nas horas vagas, enquanto Adão ainda prefere seu uniforme. Os dois raramente se falam. São tímidos um com o outro, não se abraçam e, no máximo, apertam as mãos com cautela. Consigo manter boas conversas com Eva, mas isso é mais difícil com Adão; e sinto que ele não se importa com essa situação.

"Merda!" Adão grita. Verifico o simulador: pela terceira vez consecutiva a espaçonave não conseguiu entrar em órbita ao redor de Proxima Centauri. Em vez disso, ela continuará voando para os confins infinitos do espaço, para sempre. Não me preocupo com Adão, pois ele pode se acalmar sozinho.

Tenho uma sensação estranha, no entanto. O fim de uma fase importante está diante de nós. As duas crianças rapidamente se transformaram em jovens adultos e *Messenger* chegará em breve ao seu destino. Há mudanças pela frente, as quais nem podemos imaginar. Pelo menos, dois drones sensores adicionais chegarão ao sistema Proxima em alguns dias. Definitivamente, precisamos aprender mais sobre o que nos aguarda ali.



14 de Fevereiro de 18

HOJE, NÓS QUATRO ESTAMOS REUNIDOS NO MÓDULO DE COMANDO. DECIDI que não devo mais manter em segredo os dados enviados pelas ISUs—bom, ao menos, não completamente. Não vou mencionar que já havia visto as fotos da superfície do planeta. Mas todos nós olharemos para as imagens enviadas pelas duas sondas, as mesmas que hoje provavelmente atingirão o ponto de maior aproximação de Proxima b. Claro, não hoje. As sondas chegaram lá alguns meses antes.

Até agora podemos ver ambos os componentes do sistema estelar duplo Alpha Centauri como as estrelas mais brilhantes do céu. Proxima Centauri ainda está demasiadamente escura para isso, e o planeta ainda mais. Quando as sondas olharem para trás agora, poderão ver a mesma imagem que nós. Demorou tanto assim, justamente porque as ISUs estão sempre se movendo na mesma velocidade que *Messenger* viajava quando foi lançada. Durante muito tempo, esta velocidade foi inferior a um quinto da velocidade da luz.

Estou observando os irmãos. Muitas vezes me pego usando esse termo, mas, falando estritamente, eles não são aparentados, apesar de terem nascido no mesmo dia. Eles realmente acabaram se saindo bem. Permanecerem abarrotados em um espaço minúsculo por tanto tempo e ainda assim se transformando em pessoas tão razoáveis não é algo que eu definitivamente poderia esperar. Por uma questão de segurança, o Criador até me deu permissão para usar força letal, caso uma das crianças colocasse a missão em perigo. Nesse caso, a câmara de incubação teria tentado criar um substituto através de um processo acelerado. No entanto, não creio que teria sido capaz de matar uma das crianças, mesmo em caso de emergência.

Eva está olhando para baixo, arrastando os pés. Esta ação faz com que todo o seu corpo se mova na gravidade zero do módulo de comando. Adão se encontra com os braços cruzados e sentado completamente imóvel, como se tudo isso não tivesse nada a ver com ele. Não acredito que ele realmente se sintasse assim.

A janela externa está se transformando em uma tela de monitor, e esta é uma reação automática quando novos dados chegam.

“Bloqueio de sinal realizado,” diz a voz do computador. Ao mesmo tempo, sinto como os meus módulos de memória são preenchidos um após o outro. Desta vez o rendimento parece ter sido excelente.

“Tudo parece estar muito bem, crianças,” anuncio.

“Não nos chame de crianças. Somos adultos,” diz Adão. Eva lança sobre ele um olhar irritado.

Primeiro, as imagens devem ser verificadas usando o *checksum*, ou soma de verificação. Não podemos correr o risco de que qualquer tipo de dados prejudiciais ingresse em *Messenger*. Este teste é realizado por um algoritmo que não posso modificar nem cancelar. O sistema operacional não exibirá nenhum dado não verificado.

Então algo está acontecendo na tela. De cima para baixo, uma imagem começa a ser construída linha por linha, uma foto. Espero que esta não seja a imagem que já vi. Para Adão e Eva, esta será a primeira visão de seu novo lar, local onde ficarão até a morte.

É a planície escura e brilhante que eu já conheço. Eva se levanta para ver cada detalhe. Adão também observa com muita atenção.

“Não é exatamente o paraíso,” diz Adão, e Eva concorda com um gesto de cabeça. Ambos obviamente ainda não decidiram como reagir. A decepção parece demorar um pouco para chegar às suas mentes.

‘Passar para a próxima?’ É o que se lê em um texto na tela. Aparentemente, mais imagens foram processadas.

“Passar,” eu digo, e a segunda imagem aparece. A data e hora me dizem que a sonda voou mais longe, cerca de 800 quilômetros; isso eu calculo a partir dos dados de tempo e velocidade. Aqui a paisagem parece bem diferente. Os rostos de Adão e Eva se iluminam, apesar de aqui ser consideravelmente mais escuro que nas planícies centrais, porque o sol está acima em um ângulo. No entanto, o solo está obviamente coberto por algo diferente de rocha dura. Os dados indicam que a ISU tirou a foto de uma

altitude de cerca de 3.000 metros, por isso não podemos reconhecer claramente o que estamos vendo.

Enquanto Adão e Eva estudam a imagem, cheios de fascínio, eu a passo pelo analisador espectral. Detecto hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e carbono. Tudo indica que as temperaturas são mais baixas por lá. O teor de oxigênio do ar ainda está pouco acima de dez por cento, mas se as temperaturas estiverem corretas, poderemos dar conta do resto. Construiremos respiradores que possam primeiro concentrar o oxigênio do ar antes de entregá-lo ao usuário. Três por cento a mais deveriam ser suficientes—talvez cinco, considerando os maiores esforços físicos devido à gravidade.

O analisador também encontra linhas estranhas que não consigo atribuir a substâncias específicas. Elas não são refletidas, mas estão sendo emitidas. É quase como se o solo, ou o que quer que o cubra, brilhasse em certas frequências.

“Há algo mais,” diz Adão, interrompendo os meus pensamentos. É verdade, estamos recebendo uma terceira imagem. Este é um resultado decente, considerando que as ISUs foram concebidas para finalidades muito diferentes e não foram planejadas para transferir dados através de distâncias tão enormes.

“Passar,” eu continuo. O sistema automático precisa do meu comando; talvez porque eu queira manipular o conteúdo da imagem antes de mostrá-la aos meus passageiros.

Isso não será necessário. Ao tirar a foto, a sonda deve ter cruzado o terminador, a linha que separa o lado sempre iluminado do lado sempre escuro. Podem ser detectadas três zonas de vegetação: uma área cerca de 300 a 100 quilômetros antes do terminador é coberta por uma zona de floresta densa; mais à frente disso, há um anel oceânico que parece abranger todo o planeta, contendo algumas pequenas ilhas; e, finalmente, cerca de 50 quilômetros após o terminador, existe uma zona de gelo eterno. Não podemos verificar se esta é a continuação do oceano em forma congelada ou se um deserto coberto de gelo aguarda os visitantes. Se o oceano cobrisse toda a parte posterior, Próxima b conteria muito mais água que a Terra.

“Uau,” diz Adão. Faz muito tempo que não ouço tal expressão de entusiasmo por parte dele. Eva começa a transformar as três fotos em uma representação esquemática, uma espécie de mapa. Eu me pergunto onde

estariam as nossas maiores chances de encontrarmos os habitantes ou o que eles tenham deixado para trás.

"O que vocês acham?" Eu pergunto. "Onde devemos procurar primeiro quem nos enviou o sinal?"

"Definitivamente, não na planície central," responde Adão. Ele provavelmente está certo, mas não podemos descartar nenhuma opção possível.

"Poderia haver formas de vida baseadas em silício; elas floresceriam nas condições existentes," acrescento.

"Na mensagem do pictograma havia claramente criaturas com duas pernas e dois braços e, nessas circunstâncias, esse tipo de forma não faria sentido."

"Boa objeção, Adão," eu digo. "Mais alguma coisa?"

Eva balança a cabeça em sinal de positivo e diz: "Eu sugeriria a parte de trás."

Fico surpreso com isso e pergunto, "Mesmo que seja extremamente frio ali?!"

"É o local mais bem protegido contra as explosões de Próxima Centauri," diz Eva. "Se existir uma civilização capaz de enviar tal mensagem, ela também poderia sobreviver sob condições ambientais extremas."

"Eu não teria tanta certeza. A humanidade está atualmente sofrendo com dois graus adicionais, e pelo menos chegamos até aqui," eu explico.

"Eu sei. J nos contou sobre isso em uma aula," diz Eva. "Os humanos são realmente confusos. Nem todos os seres têm que ser assim."

Se ela soubesse o quão confusos alguns humanos são realmente! Espero que ela nunca descubra. No entanto, os seus argumentos são válidos e até me convencem. Definitivamente temos que verificar o oceano.

"Por que eles deveriam permanecer no gelo quando a grande explosão já passou?" Adão pergunta, fazendo uma boa observação. "Neste momento, seria mais fácil para eles sobreviverem nas estepes ou nas regiões florestais."

"Talvez ambos tenham razão?" Eu ofereço. "Poderia haver indivíduos entediados pela vida nas regiões geladas, que agora vagassem por florestas e prados."

Porém, estou cético em relação a uma coisa, mas decido não compartilhar as minhas preocupações com eles. O sinal, que a nave havia

recebido por um curto período, tinha desaparecido novamente, havia muito tempo. Isso é uma pena, porque poderíamos ter usado o feixe de rádio com guia durante a nossa aproximação.



22 de Junho de 18

DESDE O INÍCIO DA SEMANA, ADÃO E EVA PREFERIRAM DEFINITIVAMENTE assistir às aulas. Somente aqui no módulo de comando eles podem escapar da gravidade simulada que os tortura em seus alojamentos. É claro que eles percebem que essa preparação difícil é necessária, mas os músculos mais exigidos ainda doem. E eles não podem simplesmente ficar deitados na cama, eles precisam se movimentar. Esta é a única maneira de acostumarem seus músculos à alta gravidade que encontraremos em Proxima b.

A tortura ainda não atingiu o seu nível máximo. No momento, apenas aumentamos a velocidade de rotação de *Messenger* até o ponto em que as cabines experimentam cerca de três quartos da gravidade da Terra. Não podemos girar a espaçonave muito mais rápido, mas os *fabricadores* já estão ocupados expandindo o raio da nave. O mais tardar dois meses antes da chegada, os passageiros deverão estar acostumados com a gravidade total do planeta.

Estou satisfeito por não ter que participar deste programa. Meus velhos ossos não teriam dado conta, pois até mesmo a aceleração gravitacional da Terra às vezes já era demais para mim. Há uma diferença gritante entre estar acolchoado, usando uma fralda e ter que suportar 6 ou 8 g durante o lançamento de uma espaçonave—ou ter que viver o resto da vida com 1,5 g, que é uma vez e meia a gravidade terrestre.

Adão tem alguns problemas graves nas costas, o que não é surpresa, visto que é consideravelmente mais alto que Eva. Ela, por sua vez, reclama de fortes dores nas panturrilhas. Isto é bastante incomum. Ordenei à câmara de incubação que investigasse, mas ela não encontrou nada. Considerando

essas novas tensões musculares, ambos estão resistindo bem. As ligeiras modificações genéticas em seus metabolismos lhes permitem incorporar uma quantidade significativa de cálcio nos ossos em um curto espaço de tempo, de modo que suas densidades ósseas aumentam mais rapidamente que em humanos normais.

Mas não chamei os dois ao módulo de comando para discutir sobre a saúde deles. Recebemos novos dados do sistema Proxima Centauri. Finalmente, estamos perto o suficiente para que o telescópio a bordo detecte mais do que já sabemos.

A janela mais uma vez se transforma em uma tela de computador.

“Adão, você deveria estar feliz com isso,” começo. “Parece que entrar no sistema não será tão fácil. Poderemos até precisar de suas habilidades.” O garoto se revelou verdadeiramente talentoso no uso do simulador e na Terra ele poderia ter se tornado um excelente piloto.

“Por quê?” Ele questiona.

Aumentei o zoom no sistema na tela.

“Ali, no centro—obviamente está Proxima Centauri,” revelo a ele. “Logo depois, a uma distância de cerca de sete milhões de quilômetros, está o planeta de onde veio a mensagem. Ele orbita seu sol aproximadamente a cada onze dias. Isso é bem próximo e muito rápido, mas podemos resolver esse problema. Mas aqui, perto de onde Mercúrio orbitaria no sistema solar da Terra, existe um problema real, uma espécie de cinturão de asteroides que obstrui a nossa abordagem. Talvez outro planeta rochoso tenha existido ali em algum momento.”

“Ou algo tenha interferido em sua evolução para um planeta,” acrescenta Eva.

“Isso é possível, mas improvável, pois não há nada aqui que possa interferir. Essencialmente, este sistema não possui Júpiter.”

“Talvez tenha sido o efeito gravitacional da estrela dupla Alpha Centauri?”

Concordo involuntariamente com um gesto de cabeça, até perceber que ninguém pode ver. “Sim, Eva, essa poderia ser uma das causas.”

Eva cutuca Adão com o cotovelo.

“Infelizmente, o cinturão de asteroides contém muito material. Poderia ter se tornado um belo planeta, ou talvez já tenha sido um,” eu explico. “E o material não está apenas distribuído no plano da eclíptica, mas também acima e abaixo dela.”

“Mas o cinturão de asteroides no sistema solar da Terra apenas parece perigoso.”

“Isso mesmo, Adão. Este, porém, contém mais material e está muito, muito mais próximo de sua estrela. Sendo assim, há consideravelmente mais candidatos potenciais à colisão em um espaço significativamente menor. Isso faz com que seja muito perigoso cruzarmos este cinturão de asteroides.”

“Não poderíamos simplesmente voar ao redor dele?” Adão pergunta.

“Essa seria uma opção se tivéssemos tempo ilimitado,” respondo. “O problema é que Proxima Centauri gera uma erupção a cada 40 dias. Não tenho certeza se gostaríamos de expor vocês aos efeitos de uma dessas tempestades solares no espaço. Não deveria ser um problema para *Messenger* em si, mas a biologia de vocês dois é muito frágil para isso. Se precisarmos de mais de 40 dias para aproximação e pouso, os efeitos de uma erupção provavelmente nos alcançarão.”

Adão diz, “Fica parecendo que estaríamos mais seguros no próprio planeta.”

“Estariamos muito mais seguros que dentro de *Messenger*. Até agora temos dados de medição mais precisos relativos ao campo gravitacional de Proxima b. Parece que o planeta tem um grande núcleo de ferro giratório que corresponde a 60 por cento de seu raio, muito mais que no caso da Terra.”

“Isso significa que o planeta tem um campo magnético que nos protege da radiação?” Eva pergunta.

“Sim, é isso aí,” eu respondo.

“E por que isso não protegeu seus habitantes?”

“A explosão gigante, que poderia ser vista desde a Terra, deve ter sido cerca de 4.000 vezes mais forte que uma explosão normal. Mesmo o campo magnético não conseguiria protegê-los disso.”

“E como algo assim acontece?” Eva quer saber. “Será que isso poderia acontecer novamente, enquanto estivermos em Proxima b?”

“Ainda sabemos muito pouco a respeito,” eu explico a ambos. “Geralmente, as anãs vermelhas são muito estáveis. Talvez o combustível em seu interior tenha se esgotado localmente.”

“Acho que não,” intervém Adão. “Deve haver outro motivo. Proxima Centauri é totalmente convectiva e o combustível fica bem mesclado. Se bem me lembro, sua expectativa de vida é de quatro trilhões de anos.”

“É verdade, Adão,” eu digo. “Simplesmente não sabemos o suficiente sobre as causas desta explosão. Por enquanto, temos que presumir que isso pode acontecer novamente e tomar precauções o mais rápido possível.”

"O mais rápido possível?!" Eva pergunta, enquanto olha para a tela do monitor, como se eu estivesse dentro dele.

“Quase imediatamente, após o nosso pouso no planeta,” respondo. “Não podemos fazer nada de antemão, exceto estudar sua estrela tão minuciosamente quanto possível e em todos os comprimentos de onda.”



23 de Agosto de 18

É CHEGADA A HORA DE CONTAR A VERDADE A ADÃO E EVA—TALVEZ NÃO toda a verdade, mas o máximo dela possível. Hoje é seu aniversário de 16 anos e, de acordo com as leis da nossa futura colônia, escritas pessoalmente pelo Criador, agora, ambos são considerados maiores de idade. E, de fato, há muito tempo que eles não agiam como crianças.

Adão ainda se encontra mais ‘aprisionado’ na transição para a vida adulta que Eva. É difícil para ele se definir como homem. Isso é estranho, porque mesmo sendo invisível eu atuo como um homem, e J também é um tipo mais masculino. Sempre nos referimos ao robô como ‘ele,’ não ‘ela’ ou ‘isso.’ Por outro lado, Eva não tem modelos a bordo, mas parece ter aceitado sua feminilidade. O fato de que ela enfatize isso pode estar relacionado ao desejo de se diferenciar da masculinidade predominante a bordo da espaçonave.

Não é muito divertido comemorar um aniversário com jovens de 16 anos. Simplificando, eles não se impressionam com nada e é difícil escolher um presente para os dois. Eles conseguem o que precisam e o que desejam. ‘Gostaria de ir ao cinema com um namorado ou uma namorada, como naquela série de TV’ ... bom, isso não podemos oferecer. Mas a verdade sobre as suas origens, penso eu, pode ser um presente impressionante. Pelo menos eu espero que sim.

A conversa acontece no módulo de comando, até porque Adão e Eva ficam sempre felizes com a oportunidade de escapar da gravidade. Até agora atingimos a gravidade terrestre total. Só aqui no centro do eixo de

rotação é que não a sentimos; nem mesmo a força de Coriolis, visto que o módulo não está girando.

Para mim, é sempre difícil encontrar um ponto de partida para uma conversa assim, mas eu tento de todos os modos. “Hoje, quero falar com vocês sobre o Criador,” assim eu começo.

“Isto soa tão grandioso e religioso,” diz Adão.

“Essa é a razão pela qual nunca ousei fazer perguntas sobre isso,” acrescenta Eva.

“O termo descreve com precisão o que este homem fez pela missão de *Messenger*,” eu explico, “mas entendo o seu ponto de vista. Só posso dizer isto: era o desejo expresso de Nikolai Shostakovich ser chamado assim.”

“Um desejo estranho,” diz Adão. “Ele era—ou é—um homem estranho?”

“Talvez,” replico. “Para ser sincero, não sei muito sobre ele. Somente o que pode ser encontrado na mídia. Aparentemente, ele ganhou muito dinheiro e, por muito tempo, não soube o que fazer com ele. O pedido de ajuda dos alienígenas parece ter chegado na hora certa.”

“Não encontramos nada sobre isso nos dados,” diz Adão.

Eu suspeitava que os dois vinham tentando havia algum tempo pesquisar suas origens. “Isso é óbvio,” eu explico, “porque o público não deveria saber sobre este programa. De várias maneiras, esta missão viola as regras da ética básica. O Criador nunca teria recebido permissão de seu governo.”

Eva arregala os olhos, mostrando-se profundamente chocada. “Isso significa que a humanidade não sabe nada sobre a gente?” Ela pergunta. “Se estivéssemos perdidos, ninguém ficaria de luto por nós?”

“O Criador e a equipe de pesquisadores de sua empresa certamente lamentariam a expedição fracassada,” eu digo.

“Lamentariam?! Isso é tudo?!” Eva quer saber.

“Provavelmente... não tenho certeza do propósito com o qual ele lançou esta expedição.” Agora, eu não menciono a área de memória protegida que não consigo acessar. “Mas falando objetivamente, ele provavelmente considera vocês um meio para atingir um fim.”

“Que idiota!” Diz Eva. A raiva substitui a tristeza em seu rosto. Fico satisfeito ao observar essa reação, porque sou melhor em lidar com a raiva. “Mas você faz parte disso,” ela continua. “Como você pôde concordar com isso?”

“Eu não fui consultado, Eva. A última coisa de que me lembro é uma viagem a Encélado, uma lua de Saturno,” digo a ela.

“Você tem alguma ideia de como chegou aqui?”

“Sim, eu tenho uma ideia. Suspeito que sou uma cópia ilegal. Durante aquela missão, nós nos perguntávamos por que o Criador estaria disposto a financiar a nossa expedição, mesmo que isso não lhe trouxesse qualquer benefício econômico.”

“Qual foi o propósito daquela expedição?” Ela questiona.

“Queríamos reunir a minha consciência com o meu corpo, o qual eu tive que deixar para trás, em Encélado,” respondo.

“E vocês conseguiram?”

“Não sei, não me lembro da viagem em si. Só acordei quando *Messenger* já estava em curso. Ou o Criador apagou partes da minha memória ou ele já havia copiado a minha consciência antes do lançamento. Suspeito que seja a última opção, visto que dessa forma ele poderia ter certeza de ter o controle sobre mim.”

“Você não está com raiva disso?” Adão pergunta. “Eu ficaria furioso.”

“Não, não estou,” eu explico. “Eu nunca fui do tipo raivoso—e, além do mais, encontrei vocês dois. Como ser humano, nunca tive filhos.” Não menciono que gostaria de ter tido filhos com Francesca. Se a expedição a Encélado tivesse sido bem-sucedida, o humano Marchenko já poderia ser pai, a estas alturas. Eu ficaria feliz se fosse assim, mesmo que isso já não tenha mais nada a ver comigo. Eu nos considero dois seres diferentes.

“Sem você, estaríamos sozinhos na nave,” diz Eva.

“Vocês ainda teriam J e a câmara de incubação,” eu replico.

“Isso é completamente diferente. J é como... um mascote. Ele sabe tudo, mas não é inteligente.”

“E agora a câmara de incubação nos dá realmente nos nervos,” acrescenta Adão.

“É para o seu próprio bem. A câmara é responsável pela sua saúde.”

“Blá, blá, blá,” Adão desabafa.

A expressão de Eva é séria, quase triste, quando ela pergunta, “E quanto a nós... o Criador é o nosso pai?” Não tenho certeza se ela realmente quer ouvir a resposta.

“Bem, ‘pai’ certamente não é a palavra certa,” respondo. “Sob as ordens do Criador, os geneticistas combinaram o seu material genético com o de muitos indivíduos. Eles escolheram as melhores características em todos os

lugares e talvez até as tenham melhorado. Vocês são capazes de ter pensamentos mais complexos e correr mais rápido que a maioria das pessoas na Terra. Vocês também podem ver na parte infravermelha do espectro, então Proxima Centauri parece mais brilhante para vocês. Os pigmentos de sua pele...”

“Então, não tivemos um pai e uma mãe, e sim muitos?!” Eva me interrompe.

“Eu sou o seu pai porque os adotei. A sua composição genética não importa. Eu sempre estarei aqui por vocês. É exatamente isso que os pais fazem.”

“E a câmara de incubação seria a nossa mãe?!”

“Se quiserem ver dessa forma... Pelo menos ela exhibe comportamento maternal. O fato de que ela ‘dê nos nervos’ é a melhor prova disso.”

“Sabe, Marchenko, o que você está dizendo é muito bom, e é ótimo que você queira estar aqui por nós,” diz Adão, “porém, primeiro, já não precisamos mais disso e, em segundo lugar, eu tenho a estranha sensação de que sou uma marionete desse Shostakovich, a quem você chama de ‘o Criador,’ de maneira tão grandiosa. Não quero cumprir os planos de alguém que nem mesmo conheço. Não me perguntaram se eu realmente queria estar aqui. Agora, eu quero viver a minha própria vida e tenho certeza de que Eva concorda com isso.” Adão olha para a irmã, quem na realidade não é sua parente. Ela assente lentamente.

“Eu entendo,” respondo. Eu esperava que Adão dissesse algo assim. “No entanto, o Criador organizou esta expedição de tal forma que vocês terão que seguir o plano dele, pelo menos no início, se quiserem viver a sua própria vida algum dia.”

Adão acena com a cabeça e diz, “Sim, isso foi muito perspicaz da parte dele. Precisamos de um lar. Temos que chegar a Proxima b... e explorar o planeta. Mas chegará o momento em que seguiremos os nossos próprios caminhos. A humanidade não sabe nada sobre nós, e o Criador nunca pediu a nossa permissão. Não temos dívidas com ninguém.”

“Eu sei. Só espero e desejo que possamos nos separar de forma amistosa, se isso acontecer,” eu digo.

Isso é uma mentira completa. Não quero que sigamos caminhos separados. Nunca. Acho que não conseguiria suportar a solidão eterna.



11 de Novembro de 18

ADÃO ESTÁ SENTADO ANTE O CONSOLE DE CONTROLE. DURANTE O treinamento dos últimos dias, ele demonstrou ser muito melhor que Eva no controle de *Messenger*, em caso de emergência. Ainda espero que ele não precise intervir em tal situação, porque isso significaria que o software tenha falhado. Ele está esfregando nervosamente a barbicha rala que começou a crescer logo após seu aniversário de 16 anos.

Já chegamos aos arredores do cinturão de asteroides. As distâncias entre os obstáculos ainda são grandes o suficiente para que possamos evitá-los a tempo. Defino a entrada do sensor, assim posso experimentar o espaço circundante, observando-o diretamente da ponta de *Messenger*. Eu não apenas olho para o espaço, mas vejo os vetores de velocidade de todos os asteroides, inclusive aqueles com alguns milímetros de tamanho.

Hoje, provavelmente, o computador quântico integrado terá que chegar ao seu limite pela primeira vez, visto que poderá resolver simultaneamente todas as equações de movimento não relativísticas para obstáculos potenciais. Isso significa que saberemos a probabilidade de cada objeto nos atingir. Essa é uma ação quase independente do número de obstáculos. Não correremos o risco de perder o controle da situação, mesmo no meio do cinturão de asteroides.

Tenho uma pequena esperança de que as previsões que desenvolvemos com base nos dados enviados pelas ISUs não sejam totalmente precisas. Ainda existe um intervalo de probabilidade. A densidade máxima poderia ser tão alta que mal conseguiríamos superá-la. Ou ainda mais alta, e

definitivamente morreríamos. Saberemos em poucas horas qual desses cenários realmente se concretizará.

O sistema automático usa um zumbido para relatar encontros perigosos. Não tenho certeza absoluta do motivo por trás disso, mas os sons frequentes nos dão uma boa indicação do quão perigosa possa ser a situação. Esta manhã houve apenas um aviso por hora, mas agora recebemos um a cada cinco minutos. Apenas para fins de treinamento, Adão está começando a inserir impulsos de controle no console, em paralelo ao sistema automático. Os impulsos não são executados, mas ele recebe feedback virtual sobre o que teria acontecido se *Messenger* tivesse seguido seu comando. Ele não parece insatisfeito.



MEIA HORA DEPOIS, ADÃO ESTÁ SENTADO NO BANCO DO PILOTO, TENSO E apertando freneticamente vários botões. Quase parece como se estivesse jogando *Whac-A-Mole*, tentando acertar rapidamente as cabeças das toupeiras que surgem aleatoriamente de seus buracos. Agora o zumbido pode ser ouvido a cada 20 segundos. O sistema automático ainda está acompanhando a evolução. Posso ver na minha visão interna como o sistema nos tira do alcance do perigo repetidas vezes. Parece que todos os asteroides próximos estão tentando nos atingir, mas isso é apenas uma ilusão de ótica.

Quando eu ainda era humano, visitei a América. Lembro-me de dirigir pelo Centro-Oeste durante uma forte nevasca. Era exatamente assim, só que os flocos de neve não eram capazes de destruir o meu veículo. Os asteroides estão se movendo em uma órbita padrão progressiva, o que significa que todos eles vêm da nossa esquerda, à medida que nos movemos em direção ao centro deste sistema. Infelizmente, eles não parecem prestar muita atenção nas regras de trânsito.



UM ASSOBO ALTO INDICA O PRIMEIRO IMPACTO, MAS NÃO ACONTECE MUITA coisa. A imagem do espaço diante dos meus olhos treme brevemente, enquanto o software se adapta à mudança repentina de impulso de

Messenger. Os *fabricadores* começam imediatamente a reparar os danos. Duvido que consigam terminar o trabalho antes do próximo impacto. Eles não podem fazer milagres, afinal. De acordo com os sensores, atravessamos apenas cinco por cento do cinturão de asteroides.

Tento direcionar a minha visão mais para frente. O sistema automático deveria ser capaz de lidar com os asteroides mais próximos... porém, e a onda além deles? É uma pena que não tenhamos armas a bordo para abrir caminho, mas simplesmente não temos energia suficiente. Sinto o próximo impacto e isso me causa dor física. O sistema automático utiliza esta sensação para indicar o nível de perigo. Em outras palavras, quanto mais um golpe ameaçar a nossa estabilidade, mais doloroso será para mim.

A sensação de dor entra em minha consciência até mesmo quando estou intensamente concentrado em outra coisa. Como neste exato momento, porque percebo que os vetores dos asteroides que se deslocam em nossa direção estão quase se condensando em uma cortina, cerca de 30 minutos à frente. O sistema automático não tem tempo para se focar nisso, pois está ocupado com objetos que se aproximam neste momento. Faço um cálculo aproximado: o computador quântico tem reservas suficientes para lidar com a situação, mas parece impossível traçar um curso livre de obstáculos para nós. De todos os modos, iremos colidir.

“Fim da simulação. Abortar curso de aproximação,” ouço dizer a voz de Adão, antes mesmo de que eu possa dar a ordem de retirada. O garoto assumiu o comando. Ele sempre teve a oportunidade de fazê-lo, mas até agora nunca a havia aproveitado.

“Isso é inútil, Marchenko,” diz ele. Ele sabe que estou prestando total atenção nele. “Não conseguiremos desta maneira.”

“O último clarão de explosão passou por aqui há três dias,” lembro a ele. “Não temos tempo suficiente para um desvio.”

“Eu sei, Marchenko, mas deve haver uma solução... e tenho uma ideia. Agora mesmo, durante a simulação, tive vontade de desistir em uma determinada situação e larguei os controles. O asteroide grande, com dois metros de diâmetro, teria nos atingido com um golpe de raspão. No entanto, o software relatou um sucesso. No último momento, esse obstáculo foi atingido por um asteroide maior e foi desviado. Eu não tinha esse maior em minha tela, visto que ele não estava em rota de colisão conosco.”

“Nem sempre teremos tanta sorte,” digo.

“Não teremos se apenas esperarmos por isso. Mas talvez possamos fazer com que esta situação aconteça. Sempre há um peixe maior, você sabe.”

O garoto está certo. Vamos precisar de uma espécie de escudo, um asteroide realmente pesado que nos proteja dos demais—um que se arrisque por nós. Estou escaneando toda a área.

“Há um rochedo medindo cerca de 200 metros de diâmetro que alcançará a nossa posição atual em cerca de dois dias,” eu relato.

Adão pergunta, “Será que podemos capturá-lo de alguma forma?”

“Ele está se aproximando a uma velocidade enorme, então capturá-lo seria impossível. Mas poderíamos entrar no turbilhão, por assim dizer, e desacelerá-lo um pouco. Então ele se moverá automaticamente para uma órbita mais próxima de Proxima b.”

“E isso nos levará junto com ele?”

“Sim, pode dar certo, Adão.” Rapidamente faço alguns cálculos e digo: “Só há um problema: cruzar o cinturão de asteroides dessa forma levaria quase três semanas.”

“Então, teríamos 14 dias até a próxima explosão,” diz Adão, lentamente.

“São 14 dias em que temos que chegar a Proxima b, pousar lá e encontrar um abrigo seguro.”

“Parece um desafio. Mas, temos alguma outra opção?”

“Não!” Confirmo, com relutância.



13 de Novembro de 18

EM VEZ DE REPARAR OS DANOS EM *MESSENGER*, OS *FABRICADORES* TÊM SE mantido ocupados desde anteontem construindo um freio para ‘Fred,’ como passamos a chamar o asteroide de 200 metros, por sugestão de Eva. Fred é pesado e difícil de desacelerar, e o nosso plano é deixá-lo colidir com alguns asteroides menores. Isto reduziria seu impulso e simultaneamente aumentaria um pouco sua massa. Quanto mais pesado o asteroide ficar, mais lento ele se tornará. Depois, ajustaremos a nossa velocidade para estarmos no turbilhão de Fred, enquanto ele se move gradualmente para dentro, através do cinturão de asteroides. O plano parece mais complicado do que é na realidade, visto que a nossa velocidade e a dos componentes do cinturão de asteroides não diferem muito. Então basicamente mudamos a nossa direção.

Algumas unidades de sensores construídas pelos *fabricadores* já estão a caminho das rochas menores que queremos usar para desacelerar a *maior*. As unidades possuem um motor fraco que pode ser usado para mover os mini asteroides na direção de Fred. É impossível prever com precisão como tudo terminará.

Segundo as previsões, precisaremos de 19 a 28 dias para cruzarmos o campo de asteroides, e o risco de sermos atingidos nesse período é próximo de zero. Isso não parece tão ruim. Já sobrevivi a situações muito piores, por exemplo, durante a minha viagem através do Oceano Encélado. Ontem tentei contar a Adão e Eva essa aventura, mas eles se recusaram educadamente. Entendo que o sistema solar da Terra significa muito pouco para eles. Muito menos as histórias contadas por um velho homem.

O sistema automático anuncia, “Correção de curso em três, dois, um...” os propulsores de estibordo começam a disparar, e mais uma vez me coloco na ponta de *Messenger* para poder acompanhar tudo melhor. A espaçonave está fazendo uma curva lenta e um som me alerta para o fato de que algo importante está acontecendo atrás de mim.

A primeira rocha perfurou a superfície de Fred. Excelente pontaria, eu acho. O impacto não fez com que nenhum material se estilhaçasse. Portanto, essa colisão inelástica proporcionou um efeito de travagem ideal. Nem todas as colisões desencadeadas por nós funcionarão tão bem.

“4.330 metros, 5,5 metros por segundo,” informa o sistema automático, meia hora depois, indicando a nossa distância até Fred e a nossa velocidade relativa. Nosso escudo protetor ainda é um pouco rápido demais. Neste breve espaço de tempo, não podemos desacelerar *Messenger* o suficiente apenas com os propulsores, então precisamos que Fred siga o nosso plano. No entanto, resta apenas uma rocha menor para servir a Fred. As demais são muito pequenas e não terão muito efeito no rochedo de 200 metros.

Por uma questão de segurança, também elaboramos um Plano B. Foi ideia de Eva, e neste momento estou muito grato a ela por isso, apesar de ter designado Adão para executar o plano. Adão já está vestindo seu traje espacial. É um modelo totalmente novo, que foi introduzido na Terra apenas seis meses antes do nosso lançamento. Em vez de uma parte inferior dura que mantém a pressão do gás ao redor do corpo humano em meia atmosfera, ele consiste em um material flexível e impermeável. Apenas a cabeça é protegida pelo capacete clássico com viseira transparente. O Criador deve ter copiado ilegalmente o desenho da NASA, visto que a empresa que fabricou o traje o havia patenteado.

Se realmente precisarmos do Plano B, esta será a primeira caminhada espacial de Adão. Portanto, eu preferiria encontrar uma maneira diferente, mas não parece que exista uma. No momento, os sensores estão informando que a última rocha enviada para desacelerar Fred apenas o atingiu de raspão. Nosso escudo protetor começou a ficar um pouco inconsistente em seu deslocamento, o que complica ainda mais o Plano B, mas não há como evitar.

“Adão, é com você,” eu digo.

“Finalmente vou sair daqui,” diz ele com confiança, tentando parecer tranquilo, mas seu biomonitor indica batimentos cardíacos enormemente acelerados. Espero que ele não desmaie.

De minha posição, na ponta da espaçonave, vejo uma escotilha se abrindo na parte traseira de *Messenger*. Até agora, ela havia sido invisível. Duas mãos aparecem na borda da escotilha e então uma pessoa se projeta para fora. Estou com medo de ver Adão assim. Ele quase parece desprotegido no traje espacial justo, e sua cabeça parece maior e mais vulnerável do que o normal.

"Uau!" Ele grita. "Isso é realmente alto. Quero dizer, profundo."

"Procure um ponto de referência fixo e verifique se o seu cabo está conectado," lembro a Adão.

É claro que Adão sabe o que fazer, mas instruções claras são úteis em meio a toda essa agitação.

"Você tem um horizonte? Esse é o seu avião," digo a ele. "Você deve se adaptar mentalmente a isso. Agora olhe ao seu redor com atenção. Você deve conseguir ver Fred muito bem de onde está. Estou ativando o seu rastreador."

Agora, aparece uma flecha na parte interna do capacete de Adão, mostrando-lhe a direção. Eu me esqueci de que os sentidos de Adão teriam dificuldade em ver Fred, já que o rochedo é cinza sobre fundo preto.

"Entendido," diz ele.

"Está a 300 metros de distância e sua velocidade diferencial é de três metros por segundo," digo.

"Então, estará aqui em 100 segundos?!"

"Sim, é tempo suficiente. Agora pegue o arpão."

Vejo Adão enfiando a mão na escotilha e tirando uma haste de dois metros de comprimento. Na ponta há uma carga explosiva destinada a enfiar o arpão em Fred. Na outra extremidade, uma linha de monofilamento fina, mas muito forte, é fixada. Vamos arpoar Fred e, conseqüentemente, seremos arrastados por ele. Desta forma também podemos equalizar a diferença de velocidade. Adão só precisa atingir o asteroide no momento certo.

Assim, tomo conhecimento de um pequeno problema, causado pelo impacto de raspão há algum tempo. Fred está girando lentamente. Na pior das hipóteses, ele manterá a rotação e arrastará lentamente *Messenger* em torno de si. Se não tivermos sorte, Fred não nos protegerá, mas nós protegeremos o asteroide. Fred é um cara inteligente, mas isso também significaria o nosso fim.

"Cuidado, Adão," eu o aviso. "Noventa metros e trinta segundos."

Os batimentos cardíacos de Adão estão surpreendentemente calmos novamente. O garoto obviamente consegue se concentrar bem.

“Trinta metros. Contagem regressiva,” uma voz computadorizada começa a contar regressivamente a partir de dez. Na contagem de zero, Adão salta em nossa direção de viagem, segurando o arpão bem à sua frente. Esta manobra foi calculada para dar a Adão uma ligeira vantagem sobre Fred.

“Aproximando-me do alvo,” diz Adão. “Contato em três, dois, um, zero.”

Involuntariamente espero um som, mas a carga detona em completo silêncio. O arpão penetra profundamente na superfície de Fred. Pelo menos é o que parece, visto da espaçonave.

“Pressão da linha dentro da faixa de tolerância,” relata Adão.

A linha que liga o arpão à nave é brevemente submetida a uma enorme pressão, mas não parece estar danificada. *E quanto à rotação do asteroide?* Eu me pergunto.

“A linha está tensa. Cadastrando componente vertical do curso,” diz Adão.

Fred está girando apenas na metade da velocidade, mas está girando e, portanto, puxando *Messenger* para mais perto. A espaçonave não deve chegar muito perto dele.

“Adão, retorne para a nave,” eu ordeno.

Vejo Adão hesitar. Ele recebe as mesmas mensagens que eu e compreende que algo está errado.

“Regresse! Você não pode fazer nada a respeito,” digo a ele. “Nós temos que esperar e ver.”

Adão deixa seu próprio cabo puxá-lo de volta para a escotilha, mas ele não entra na nave. “Não podemos simplesmente esperar,” diz ele.

Adão enfia a mão na escotilha e pega o arpão reserva, feito pelos fabricantes para o caso de que o primeiro falhasse. Ele lentamente se levanta e gira em torno de seu eixo. Está procurando por algo. Então ele salta. Agora percebo o que ele está procurando: o outro extremo de Fred. *Força e contraforça*, lembro a mim mesmo. Quando se aproxima o suficiente do asteroide, ele empurra o arpão no rochedo e a carga detona. Se tivermos sorte, isso compensará a rotação, pelo menos ao ponto de que os jatos de controle de *Messenger* tenham chance de superá-lo. Será que o destino não poderia nos deixar ter sorte pelo menos uma vez?

“Rotação quase zero,” informa o sistema automático. Adão conseguiu!

“Ótimo trabalho,” eu digo, mas Adão não responde. Agora eu percebo o motivo. Seu cabo de segurança se enrolou na linha do segundo arpão. Um acidente estúpido. O motor dentro da escotilha o está puxando, piorando tudo. Vejo Adão tentando freneticamente cortar a linha do arpão.

“Adão, pare!” Eu digo: “Isso é monofilamento, então você não tem chance.” Sinto um arrepio percorrer a minha espinha. Tenho que recomendar algo absolutamente proibido a Adão.

“Corte o seu próprio cabo!” Eu insisto.

Adão faz uma pausa. Ele mal consegue acreditar. ‘Nunca sem um cabo de segurança,’ essa é a regra rígida. Mas ele não hesita muito e começa a cortar o seu próprio cabo.

“Agarre-se na linha do arpão com os pés, como um trapezista,” eu o instruo. “Caso contrário, você voará quando o cabo for cortado.” Não sei se Adão já viu alguma imagem de trapezistas, mas ele engancha os pés na linha.

“Eu consegui!” Ele diz. Vejo uma ponta do cabo balançando para o lado.

“Agora, com cuidado, puxe-se em direção à escotilha,” eu digo. “Sempre tenha uma mão na linha, nunca solte as duas. São apenas cinco metros.” ‘*Você tem tempo,*’ tenho vontade de dizer, mas então algo buzina freneticamente dentro da minha cabeça.

“Aviso de colisão,” informa o sistema automatizado.

“Govno!” Eu exclamo. *Merda!* Um pequeno asteroide está se aproximando pela frente. Não está claro se atingirá Adão, mas seria extremamente perigoso se colidisse com a linha que o garoto está segurando.

“Adão, rápido! Você tem três segundos. Rápido!” Talvez seja o pânico em minha voz, talvez Adão realmente consiga reagir tão imediatamente, mas o fato é que ele abandona qualquer precaução e se puxa com os dois braços e com toda sua força em direção à escotilha. Não consigo ouvi-lo respirar—provavelmente esteja prendendo a respiração devido ao esforço.

“Tudo limpo,” informa o sistema automático no momento em que Adão chega à escotilha. Ele solta um longo suspiro.

“Parabéns, isso foi fantástico,” eu digo. Adão desce sem dizer uma palavra e a escotilha se fecha atrás dele.

“Essa foi a minha primeira e última caminhada espacial. Afinal, quem inventou este termo estúpido?”

Estou orgulhoso do meu filho.



21 de Novembro de 18

O TEMPO ESTÁ VOANDO E ISSO É FRUSTRANTE. PROXIMA CENTAURI É MUITO previsível em relação às suas erupções cíclicas, mas temos que manter uma velocidade tranquila devido às dificuldades de Fred através da massa de seus diversos companheiros de viagem. Ele está funcionando muito bem como escudo protetor. Embora não possamos observar diretamente as colisões, podemos medi-las—as ondas de choque são transmitidas para a parte traseira de Fred. Cada colisão que esteja pelo menos parcialmente dentro de sua direção de deslocamento faz com que o asteroide se desacelere.

Aqui está o paradoxo da nossa situação: quanto mais lento Fred fica, mais rápido nós nos movemos. Uma velocidade orbital mais baixa leva a um raio orbital menor, e é exatamente aí que queremos chegar—a zona interna do sistema, do outro lado do cinturão de asteroides. Graças ao nosso conjunto de arpão duplo, *Messenger* segue fielmente cada uma das manobras de frenagem de Fred. Deveríamos ter planejado usar dois arpões e duas linhas desde o início. Lembre-se sempre: o Plano B deve ser pelo menos tão sofisticado quanto o Plano A.

Observo o rochedo gigante que viaja à nossa frente, abrindo caminho. Sinto-me um pouco como o capitão Ahab seguindo Moby Dick aonde quer que o gigante vá. No entanto, cortaremos as cordas assim que a ‘baleia’ nos conduzir através destas águas rasas e, depois, Moby Dick seguirá seu próprio caminho. Será que interferimos em sua existência de forma significativa? Quem sabe ele poderia se tornar o núcleo de um novo planeta que se formaria nesta órbita? No final, porém, Fred terá que seguir um

caminho solitário no limite do cinturão de asteroides, mas provavelmente não devo me preocupar com isso. Falando realisticamente, é improvável que um planeta se forme assim tão tarde na história de um sistema solar.

Adão mudou o comportamento desde sua experiência no espaço. Parece ter amadurecido de garoto para homem. Ele fala ainda menos que antes, mas percebo que já não tem mais medo de assumir responsabilidades. Também parece ter aprendido que uma preparação tão abrangente quanto possível pode ser útil em situações perigosas. Agora, ele está participando ativamente das aulas, assim como Eva, e está no caminho certo para recuperar o tempo perdido.

Eva o admira e o inveja, ao mesmo tempo. Ela não teve a chance de provar seu valor e se ressentiu de mim por isso. Posso entender isso, afinal fui eu quem tomei a decisão. Percebo, porém, que ambos estão se afastando de mim. Mesmo sabendo que deveria estar orgulhoso, isso às vezes me mantém acordado à noite, a ponto de ter que forçar manualmente a minha consciência a descansar. Pelo menos, esta é uma vantagem sobre a existência humana—não preciso mais sofrer noites sem dormir como aquelas pelas quais eu costumava passar antes de prazos importantes.

Hoje em dia, concentramos as nossas aulas na chegada a Próxima b. Gosto de matemática aplicada, mas os meus dois alunos não a apreciam tanto.

“Até que ponto vocês estimam o grau de complexidade para uma aproximação a Próxima b?” Eu pergunto.

“Se você colocar dessa forma,” diz Adão, “é complicado.”

“Você pode enumerar algum motivo para isso?”

Adão primeiro pondera a questão e depois replica, “O planeta gira em torno de sua estrela com uma velocidade específica. Temos que igualar essa velocidade.”

“Isso é bom,” eu digo. “De que velocidade estamos falando?”

“Você mencionou um período orbital de cerca de 11 dias,” responde Eva, “e uma distância ao Sol de pouco menos de meia unidade astronômica. São aproximadamente 70 milhões de quilômetros.”

Eu a corrijo, “Não exatamente. Não são 50 por cento, mas 5 por cento de uma UA.”

“Então, são sete milhões de quilômetros. Sendo assim, os planetas cobrem este intervalo em 11 dias, o que equivale a 60 vezes 60 vezes 24

vezes 11 segundos, aproximadamente 2 vezes pi vezes 7 milhões de quilômetros. 46 quilômetros por segundo, eu diria.”

Eva é muito boa em aritmética mental e eu a elogio. “A propósito, isso é 50 por cento mais rápido que a Terra,” acrescento. “O que acontece se formos mais lentos?”

“O planeta nos deixa para trás,” responde Adão.

“Ah, tudo bem. Mas se quisermos pousar, o que isso significaria para a nossa velocidade?”

“Deveria estar abaixo da segunda velocidade cósmica.”

“Correto, Eva. O que isso significa na prática?”

“Humm, não sei o raio.”

“Basta estimar, com base na Terra,” interrompe Adão. “Ali a velocidade seria de 11,2 quilômetros por segundo. Com o mesmo raio, Próxima b deverá pesar cerca de 1,5 vezes mais. Se fatorarmos 1,5 da raiz quadrada, obteremos 1,2 vezes a velocidade de escape da Terra, ou cerca de 13 quilômetros por segundo.”

“Boa dedução,” eu digo. “Se está faltando um parâmetro, basta encontrar uma maneira diferente. Mas você entende o que isso significa?”

Rápido como um tiro, Adão responde, “Temos que desacelerar de 46 quilômetros por segundo para 13 quilômetros por segundo no menor tempo possível.”

“Por que no menor tempo possível?”

“Caso contrário, a próxima explosão nos alcançará.”



2 de Dezembro de 18

LEVAMOS APENAS 19 DIAS—EM VEZ DOS 21 PREVISTOS—PARA atravessarmos o cinturão de asteroides, e isso, conseqüentemente, estende o período de tempo para encontrarmos um abrigo seguro, de 14 para 16 dias. A manobra que temos pela frente ainda não é nada fácil. No sistema solar da Terra, se estivéssemos viajando a caminho de Mercúrio, o planeta mais interno, usaríamos a gravidade de Vênus e da Terra para uma desaceleração adequada. Aqui, porém, só podemos usar o caminho direto, visto que existe apenas um único planeta.

Será que existe uma opção melhor? Examino o diagrama deste simples sistema solar, de todos os lados. O único objeto além do nosso destino é a própria estrela—as distâncias aqui não são tão grandes. Seria possível utilizarmos a força gravitacional de Proxima Centauri para desacelerarmos o mais fortemente possível, após uma aproximação com velocidade máxima? A anã vermelha tem apenas 12 por cento da massa do Sol, mas ainda é muito mais pesada que qualquer planeta do sistema solar da Terra. Será que isso não deveria ser suficiente para capturar uma pequena nave como a nossa e retardá-la à força?

O conceito básico é usar um curso fortemente elíptico em torno de Proxima Centauri. Nas duas cúspides do eixo longitudinal, isto é, *primário*, de tal trajetória, a espaçonave é particularmente lenta, enquanto é especialmente rápida nas cúspides do eixo secundário. Portanto, uma das cúspides longitudinais deve estar localizada perto da parte posterior do planeta. Quando chegarmos lá, *Messenger* precisará ser mais lenta que 13 quilômetros por segundo a fim de ser capturada com sucesso pelo planeta.

Como alcançaremos essa trajetória? Calcular os números específicos é uma tarefa para o software de navegação. Além disso, há uma condição importante: temos que conseguir pousar em Proxima b antes de 17 de dezembro. Eu ordeno a execução dos cálculos e permito que o software use o computador quântico. Três segundos depois obtenho um resultado. Eu não gosto do que vejo.

Chamo Adão e Eva para o módulo de comando. Atualmente, eles se exercitam em suas cabines, as quais já estão sujeitas a uma gravidade terrestre de 1,2 vezes. Eles vêm imediatamente.

“O software de navegação calculou algumas trajetórias possíveis até Proxima b,” eu digo, exibindo todas as variantes na tela.

“Na verdade, não parece tão ruim,” diz Adão.

“Já deixei de fora as opções que pareciam muito ruins.”

“Quando vejo mais de perto,” diz Eva, “observo o problema.”

“Sim?” Eu não quero influenciá-la.

“O eixo secundário é muito curto. Portanto, nós nos movemos perigosamente perto da superfície do Sol.”

“Sim, a anã vermelha tem um diâmetro de cerca de 200.000 quilômetros,” confirmo. “Se quisermos sair na ponta do eixo principal, que é de 14 milhões de quilômetros, a uma velocidade de apenas 13 quilômetros por segundo, temos de chegar a 200.000 quilômetros da superfície.”

“Isso é um terço menor que a distância entre a Lua e a Terra,” diz Adão.

“Sim, mas estamos lidando com uma estrela relativamente ativa, não com um planeta enfadonho. Muito provavelmente mergulharemos na atmosfera quente da estrela.”

“Que tipo de dano é esperado?”

“Isso é difícil de dizer, Eva. Sabemos muito pouco sobre Proxima Centauri. Se tivermos sorte e a estrela estiver calma no momento... pelo menos cruzaremos esta região na maior velocidade possível.”

“A velocidade não nos ajudará se Proxima Centauri nos queimar o traseiro,” diz Adão.

“Se formos muito lentos, seremos torrados pela clarão,” retrucou Eva.

Tenho uma ideia maluca e, se formos espertos, poderemos economizar muito tempo. No que diz respeito à proteção contra explosões solares, dificilmente existe um lugar mais seguro que o outro lado de Proxima b. Ali, todo o planeta nos protegerá do fogo solar que correrá em nossa direção. Uma explosão dura menos de uma hora, então não teremos que nos

esconder por muito tempo. Na verdade, só precisamos estar no lugar certo na hora certa.

Explico a minha ideia para Adão e Eva.

“Parece lógico,” diz Adão. “Isso é exatamente o que deveríamos fazer.”

“Se bem entendi, tudo depende de um *timing* extremamente preciso,” explica Eva. “Temos que fazer os cálculos da trajetória diversas vezes. Se conseguirmos, deveremos usar o tempo ganho para aumentarmos a distância do sol.”

"Aumentar em quanto?" Pergunto a ela.

“Tanto quanto possível—100 por cento. É totalmente suficiente se chegarmos em segurança atrás do disco do planeta no momento exato da explosão.”



10 de Dezembro de 18

ATÉ AGORA, O PLANO ESTÁ FUNCIONANDO—ACABAMOS DE CHEGAR AO ponto mais distante de Proxima Centauri, em nosso curso elíptico. Nossa velocidade orbital é de 12,9 quilômetros por segundo, e a velocidade radial com que nos afastamos deste sol em breve chegará a zero. A gravitação da anã vermelha nos atirou para longe no espaço, mas não nos deixa escapar e, em vez disso, ela nos traz de volta. Isto irá nos acelerar ainda mais, dia após dia, puxando-nos para mais perto da estrela até atingirmos a nossa velocidade máxima e passarmos perto de sua superfície. Faltam exatamente quatro dias para esse ponto.

Atualmente, a nossa distância da anã vermelha é maior que a distância de seu planeta, Proxima b. O planeta não pode ser visto, pois está diretamente atrás de seu sol, quando observado de nossa perspectiva. Utilizo todos os sensores da espaçonave para examinar a anã vermelha. Devido à densa atmosfera do planeta, nunca teremos uma visão tão clara deste sol depois de pousarmos. Proxima Centauri determinará a nossa existência, mediante sua energia vital, mas, em contrapartida, também nos proporcionará potenciais destruidores, através de raios X e erupções.

Sempre fico surpreso com o quão diverso é o universo. Por um lado, Proxima Centauri é uma estrela da sequência principal, tal como o Sol. Isso significa que seu interior queima hidrogênio, convertendo-o em hélio... mas as semelhanças terminam aí. Devido ao seu tamanho, pode-se esperar uma vida útil curta para Proxima Centauri, mas ocorre exatamente o contrário. A estrela utiliza seus fornecimentos de hidrogênio de forma tão moderada que poderá atingir uma idade de quatro trilhões de anos, cerca de 300 vezes a

idade atual do Universo. Quando o nosso Sol estiver pronto para engolir a Terra, daqui a cerca de 7 bilhões de anos, Próxima b poderá ser uma alternativa segura.

Foco a imagem na bola brilhante que estamos orbitando. É difícil acreditar que ela tenha apenas uma vez e meia o tamanho de Júpiter, uma vez que seu gás é tão densamente compactado. A imagem muda com base nos comprimentos de onda que utilizo para observar Próxima Centauri. Na faixa visível, notei um branco fraco e opaco, enquanto no infravermelho a estrela fica mais brilhante, muito mais brilhante. Mas também há algo acontecendo no outro extremo do espectro: Próxima Centauri irradia um monte de raios UV e X, sendo estes últimos ainda mais abundantes que os do Sol. E depois há as linhas espectrais metálicas que nos falam sobre o passado: Próxima Centauri parece pertencer pelo menos à geração dos netos da população estelar.

Eu giro o meu corpo. Ao menos é o que sinto quando olho para trás, embora já esteja sem corpo há muito tempo. Estou procurando o lugar de onde viemos. Para fazer isso, tenho que pesquisar na constelação de Cassiopeia. Deste ponto, as constelações parecem surpreendentemente como me lembro, observando-as no céu noturno da Terra.

Apesar de estarmos viajando há tanto tempo, demos apenas um pequeno passo. E ali está ela, um pouco abaixo da forma típica de W que faz com que a constelação seja tão fácil de ser encontrada: uma estrela branca da sequência principal, como muitas outras, magnitude aparente 0,4, quase tão brilhante quanto a supergigante vermelha Betelgeuse na constelação de Órion.



14 de Dezembro de 18

ESTAMOS NOS DESLOCANDO ACIMA DA SUPERFÍCIE DE UMA ESTRELA. ATÉ onde eu sei, nenhum ser humano jamais esteve tão perto de uma dessas gigantescas usinas de fusão que têm iluminado o espaço como faróis, desde o final da Idade das Trevas Cósmica. Olhar para baixo é ao mesmo tempo fascinante e assustador para mim, uma lembrança da minha antiga abordagem à lua de Júpiter, Io. Nesse então, orbitávamos o planeta gasoso aproximadamente à mesma distância que orbitamos agora, mas Proxima Centauri é 50 por cento maior. As tempestades que assolam a atmosfera de Júpiter não são nada, comparadas ao movimento do gás na camada mais externa deste núcleo.

Júpiter poderia ser comparado a uma cebola—o que acontece em uma camada dificilmente afeta a seguinte—mas Proxima Centauri é uma aglomeração brilhante de gases. O enorme calor criado no interior pela fusão dos átomos de hidrogênio está se deslocando para fora. Sim, a estrela é demasiado densa para irradiar o calor desde seu interior. O calor tem de abrir caminho para o exterior, iniciando enormes correntes que transportam o gás quente para regiões mais frias, gás quente cujos componentes estão carregados e cujo movimento, portanto, cria enormes campos magnéticos. Esses campos explodem como bolhas na superfície, lançando material para o espaço em forma de protuberâncias solares.

A uma distância de cerca de 250.000 quilômetros, estamos claramente fora do alcance dessas protuberâncias normais. Ninguém pode excluir a possibilidade de descarga de um campo magnético particularmente forte. Se isso acontecesse, veríamos os jatos de matéria solar com temperaturas de

milhões de graus correndo em nossa direção, mas dificilmente poderíamos escapar deles. Portanto, aproveito a oportunidade única de estudar esta anã vermelha de uma distância tão aproximada. Mas, enquanto o disco de Proxima Centauri paira abaixo de nós e preenche quase completamente o meu campo de visão, não consigo reprimir uma sensação de desconforto.

Aumento o zoom na imagem. Como não tenho corpo para me ancorar na nave, parece que estou caindo diretamente neste sol. Estou caindo cada vez mais, com as gigantescas bolhas de gás vindo em minha direção.

Assistir a uma usina de fusão em funcionamento é algo espetacular. A superfície me faz lembrar de uma sopa fervendo, mas é muito mais perigosa. Não tenho medo de que pequenos respingos quentes atinjam a minha pele desnuda. Não, tenho a sensação de que há um animal enorme nadando abaixo da superfície e esperando para pegar quem ficar curioso demais. Imagino-me observando suas escamas brilhantes no plasma em movimento, e quando o arco de um campo magnético fica verticalmente em relação à superfície, poderia muito bem ser a barbatana caudal da criatura. É quase como se eu percebesse os pelos de minha nuca se arrepiando, enquanto instintivamente tento manter distância e, ao mesmo tempo, tento conscientemente ampliar ainda mais a imagem para me aproximar.

Eu sei que tudo isso é apenas uma impressão virtual. A espaçonave está longe o suficiente, mas parece que sou um surfista navegando destemidamente nas ondas de plasma deste sol, sem saber que em breve um tsunami irá desabar sobre ele.

“Marchenko,” ouço pelo rádio da nave, “você poderia dar uma olhada nisso?”

Quando regresso, eu me estremeço de alívio. É Eva. De igual maneira, ela parece ter feito algumas medições de Proxima Centauri. “Dei uma olhada mais de perto nos dados sobre as últimas explosões,” diz ela.

“E o que você encontrou?” Eu quero saber.

“Bem, nós determinamos um período médio de 40 dias.”

“Sim, está correto.”

“Fiquei preocupada com essa média. Os dados também poderiam ser interpretados de forma diferente,” diz Eva.

“Claro,” eu confirmo. Sempre existem maneiras diferentes de tirar conclusões a partir de dados brutos.

“Pode ser que o período flutue regularmente e, portanto, varie. Dê uma olhada neste!”

Ela carrega uma planilha na memória. Eva tem razão—os dados poderiam ser interpretados de forma diferente. No entanto, há um problema.

“Sua tese carece de importância, Eva,” eu digo. “Não temos dados suficientes para prová-la ou refutá-la. É por isso que foi resolvida pelos algoritmos.”

“Sim e não,” ela replica. “É verdade que não possuímos dados suficientes. Mas há uma coincidência que negligenciamos até agora. Observe aqui.” Eva apresenta um gráfico que mostra a atividade da linha espectral do magnésio durante as explosões. Ela continua explicando, “Quando as crises ocorriam anteriormente, isso sempre era anunciado por uma atividade correspondente na linha de magnésio.”

Isso também está correto. Até agora não prestamos atenção a isso, pois consideramos as variações insignificantes. “100 por cento de todos os casos—isso é significativo,” eu digo. “De que tipo de período estamos falando?”

“Desde o aumento da atividade até a explosão, são cerca de 84 horas,” ela responde.

O que Eva descobriu é muito importante. Isso significa que na maior parte do tempo podemos contar com o período de 40 dias. E se não for esse o caso, o fato de medirmos o espectro de Proxima Centauri nos daria um alerta oportuno 3,5 dias antes do evento.

“Também dei uma olhada no espectro atual.”

Eva é realmente meticulosa. “E o que isso nos informa?” Eu pergunto.

“Há uma hora a atividade aumentou.”

Sua resposta me deixa sem palavras, mas Eva parece surpreendentemente calma. Ela sabe tão bem quanto eu que será por pouco. Temos cerca de quatro dias até estarmos em segurança atrás do planeta e, se a teoria de Eva estiver correta, a próxima explosão chegará meio dia antes.



15 de Dezembro de 18

“MARCHENKO, TIVE UMA IDEIA,” DIZ ADÃO, DESPERTANDO-ME.

"Você não conseguiu dormir?" Eu o pergunto.

“Está difícil, bem agora, mas isso não importa. Deixe-me descrever rapidamente o meu plano. O tempo é curto.”

“Ok,” eu replico.

Adão hesita um pouco e diz: “Durante muito tempo, capturamos matéria com a rede de tântalo, desacelerando dessa maneira...” Ele ainda parece estar pensando.

"Isso é verdade."

“Será que não poderíamos reverter o processo?” Adão pergunta.

“Você quer dizer ganhar velocidade perdendo massa?” Eu o indago.

“Sim, em princípio.”

“Deixe-me fazer um cálculo rápido.”

“Eu já fiz esse cálculo. Para chegar a Próxima b... a tempo, antes da explosão, teríamos que ejetar pelo menos um terço de nossa massa. Quão realista seria isso?

“Só um momento, Adão, vou ter que verificar isso.” Examino rapidamente a estrutura de *Messenger*... e a coisa não parece favorável. Não só precisamos dos motores para o pouso, mas, além disso, resta pouca coisa que possa ser considerada supérflua. “Sinto muito, mas não podemos nos livrar de mais de dez por cento. Também não sei como poderemos desmantelar a espaçonave tão rapidamente. Os *fabricadores* são muito lentos.”

Parecendo preocupado, Adão assente. “Foi o que pensei,” diz ele. “Mas não deveria haver algum tipo de solução?”

“Só um momento,” digo a ele. Tenho a sensação de que pode haver alguma coerência aqui. Ele desencadeou pensamentos em mim, cujos cursos estão mais próximos do conhecimento armazenado. “A rede,” eu digo, sem ter certeza de onde esse pensamento vai levar. É uma sensação fascinante o acompanhamento de uma ideia sendo formada.

“Sim?”

“Existem conceitos de propulsão nos quais uma rede desempenha um papel,” eu me dou conta disso, enquanto falo as palavras, e então digo, “Como velas magnéticas”.

Adão sabe imediatamente a que me refiro e responde, “Seria perfeito. A tempestade de plasma está cheia de partículas carregadas. Podemos estender uma vela e ser puxados por ela. Quanto mais nos aproximarmos da explosão, mais rápidos nos tornaremos.”

“Como se estivéssemos fazendo *windsurf*,” eu digo, e depois percebo que Adão provavelmente nunca ouviu falar deste esporte. Continuo explicando, “Nos oceanos da Terra, as pessoas ficam em cima de pranchas, estendem as velas e são levadas pelo vento através da água.”

“Incrível!” Ele diz. “É perigoso?”

“Não na Terra. Se a vela falhar, o pior que pode acontecer é cair na água.”

Adão sorri e acena com a cabeça. “Como seria a nossa vela?” Ele questiona.

“Uma vela magnética geralmente é criada por fios de metal que se estendem pelo espaço, com eletricidade passando por eles,” digo. “A eletricidade cria o campo magnético que serve como vela.”

“Isso parece bem provável, não é mesmo?”

“No papel, sim, é verdade.”

Adão dá um sorriso largo.

De repente, percebo que usei outro termo desatualizado e reformulo a minha resposta: “Essa é a maneira de um velho dizer, ‘Sim, em teoria.’ No entanto, até agora não foram realizados testes práticos para isso. Portanto, não tenho ideia de quão grande o campo teria que ser para nos levar em segurança, e a tempo, para trás de Próxima b.”

“Então devemos começar a nossa primeira tentativa imediatamente!” Adão diz, entusiasmado.

“Pelo menos temos uma vantagem. Quanto mais perto o clarão da explosão chegar de nós, maior será a pressão que ele exercerá sobre a vela. Com um vendaval às nossas costas, um lenço poderia ser suficiente como vela.”

“Você e todas as suas comparações com a vida na Terra. Você realmente deve ser um homem velho, Marchenko.”



17 de Dezembro de 18

TECEMOS UMA REDE DE FINOS FIOS METÁLICOS, ESTENDENDO-A PELO ESPAÇO atrás de nós. *Até agora, tudo bem*, eu me tranquilizo. A verdade é que não podemos ter certeza sobre o sucesso de nossa vela improvisada. Por um lado, não temos qualquer experiência com esta tecnologia específica. Além disso, o clarão da explosão não chegará diretamente até nós, mas sim por trás e oblíqua. A razão para isto é que o clarão se afasta da estrela, enquanto nós nos movemos em um curso tangencial a ela. A boa notícia é que não precisamos navegar diretamente contra o vento. Porém, não é possível posicionar a nossa vela em um ângulo ideal.

Adão e Eva se ancoraram nos assentos de piloto do módulo de comando. Eles parecem muito seguros de si, mas eu gostaria de examinar suas mentes para ver se estão tão calmos quanto se mostram.

“O que acontecerá se ganharmos muita velocidade?” Adão pergunta. “Eu quero a verdade, Marchenko.”

Eu me fiz a mesma pergunta. Porém, de acordo com os meus cálculos, não excederemos a velocidade de escape de Proxima b. “Isso não é muito provável. Se acontecer, o planeta não conseguirá nos capturar e teremos que dar mais uma volta,” eu explico. “Mas também não seria problema, visto que regressaríamos em 16 dias e poderíamos tentar novamente.”

“Então, poderíamos até circular uma terceira vez, antes que o próximo clarão de explosão chegue,” acrescenta Eva.

“Não deveríamos abusar da sorte,” faço o alerta. “Eu sugeriria que encontrássemos primeiro um abrigo seguro, na parte da frente. O outro lado

do planeta, com 80 graus negativos e escuridão eterna, o que provavelmente não seja muito agradável.”

É como se estivesse sentado entre Adão e Eva. Eles falam comigo como se eu fosse um ser humano real, e isso me proporciona uma sensação reconfortante. Espero sinceramente que continue assim sempre.

Os sensores registraram a explosão quando seu clarão se separou da anã vermelha há 30 minutos. Uma grande parte da superfície inicialmente ficou escura, e então vimos essa parte sendo rompida por baixo, como se um enorme monstro estivesse tentando finalmente escapar de sua prisão. A cada 40 dias, Proxima Centauri dá à luz uma criatura feita de íons e elétrons, a qual, bem agora, apressa-se para encontrar uma vítima. Esta criatura está se movendo para o espaço, seguindo uma trajetória curva, visto que a rotação da estrela lhe confere momento angular.

“Exposição aos raios X acima do nível de tolerância,” informa o sistema automático. As explosões são acompanhadas por fortes raios X. Eu verifico o nosso curso. Mais 25 minutos antes de chegarmos à sombra de Proxima b. Neste momento, a onda chega até nós. Não sentimos nada, mas os sensores ficam descontrolados.

“Está acontecendo,” eu digo.

Adão e Eva olham atentamente para o monitor, que já mostra o formato aproximado da vela magnética. Esta exibição deixa claro de onde o monstro está vindo. Ele pressiona e empurra por baixo e por trás, em um ângulo oblíquo, deformando as linhas do campo magnético. A nave acelera e se ouve um tilintar abrupto quando uma chave de fenda, que antes estava flutuando, agora cai no piso. A vela está funcionando. Ela nos impulsiona e nos protege ao mesmo tempo. Surfamos acima de uma inundação quente, medindo milhões de graus. Outros 15 minutos.

“Parece que está indo bem,” diz Adão, como se fosse para se encorajar. A vela magnética está cada vez mais saliente. A criatura está tentando desesperadamente nos alcançar. Este monstro está cavando no campo magnético, como um cachorrinho em um travesseiro e, se continuar por tempo suficiente, o travesseiro se rasgará, com penas voando em todas as direções. Uma sombra se move na frente do disco solar e estamos nos aproximando do planeta.

“Parece que está indo muito bem,” eu confirmo. Precisamos que a vela magnética dure mais cinco minutos.

“Ruptura iminente,” alerta o sistema automático. Ele está certo. A nuvem de plasma chegará até nós em menos de um minuto. A segurança ainda se encontra a quatro minutos de distância. A expressão facial de Adão não demonstra emoção, mas seus olhos estão arregalados. Eva está agarrando os braços de seu assento como se estivesse se preparando para um choque—o monstro de plasma nos atacará em absoluto silêncio.

“Descartar a vela magnética,” eu ordeno. O sistema automático separa imediatamente a rede metálica da nave. A rede não recebe mais eletricidade de *Messenger* e as partículas carregadas de plasma imediatamente se apoderam dela. Através da autoindução causada pela força de Lorentz, eles criarão um campo em oposição à sua fonte. *Obrigado, força Lorentz!* Nós alimentamos o monstro com a rede, esperando que ele se engasgue com ela. Pelo menos, isso nos dará um pouco de fôlego.

Um minuto depois, o lado escuro de Proxima b aparece acima de nós. Eva levanta os braços e Adão sorri para si mesmo. O plano funcionou! O planeta nos protege, enquanto sua parte frontal é bombardeada por radiação. Agora, temos 40 minutos para decidirmos sobre o local de pouso, além de nos prepararmos e então iniciarmos a descida. Ou deveríamos esperar por outra órbita?

Minha opinião é que 40 minutos são mais que suficientes para iniciarmos o procedimento de pouso. Somos uma equipe altamente eficiente.

“Vamos pousar?” Eu os pergunto.

Adão e Eva concordam com a cabeça.

“Agora, a próxima pergunta... onde?” Eu quero saber. “Temos quatro opções: o lado oposto, a planície central seca, as estepes ou a floresta.”

“A floresta é provavelmente a região mais interessante,” responde Eva.

“Mas também é a mais perigosa,” diz Adão. “Não apenas para nós, mas para todos que vivam ali. Não queremos causar uma má primeira impressão.”

Eva assente e diz: “Se você olhar por esse ponto de vista, podemos muito bem ser consistentes e escolher as planícies centrais quentes.”

“Não tenho certeza,” diz Adão. “Você viu as altas montanhas que as cercam?”

“Temos 40 dias até a próxima explosão,” faço com que se lembrem. “Durante esse tempo, podemos examinar cada zona de vegetação e escolher um local seguro.”

“Isso parece razoável,” admite Adão.

Eu concordo com eles. Eles não precisavam de mim para chegar a essa conclusão. Eles nem me perguntaram. Eu deveria estar feliz. “Mas vocês não estão pensando em se arremeterem de uma só vez, não é mesmo?” Eu pergunto, por via das dúvidas.

“Claro que não!” Eva contesta, seu tom soa como se eu tivesse feito uma pergunta bizarra. “Primeiro, vamos circundar o planeta várias vezes em altitudes decrescentes. Lembre-se, precisamos de informações sobre a superfície.”

É um plano sensato. Só podemos obter a visão geral necessária em órbita e precisaremos de mapas tão detalhados quanto possível. Assim que *Messenger* chegar, será tarde demais. Usaremos a nossa próxima órbita de Proxima b para diminuir gradativamente o raio de nossa trajetória, mas o planeta não facilitará isso para nós. Sua força gravitacional nos puxa 50 por cento mais fortemente do que a Terra o faria, por isso não podemos compensar isso com os nossos motores e, assim, cairíamos. Portanto, temos que empregar um método de pouso em duas partes: O módulo de comando será separado do resto de *Messenger*, que será então chamado de módulo orbital. Assim já reduziremos a nossa massa em dois terços. O anel do módulo de comando, entre o módulo e o resto da nave, tem cerca de um metro de espessura. Os *fabricadores* preencherão completamente o túnel que passa por ele com material à prova de fogo, e então esta parte poderá servir como nosso escudo térmico.

Tudo o que for necessário deverá ser transferido do módulo orbital para o módulo de comando. Tudo que preciso já está em minha mente, mas Adão e Eva começam a preparar mementos. O Robô J também se move para o módulo de comando. Quanto mais independentes Adão e Eva se tornaram, menos tivemos necessidade dele a bordo. Mas agora, ele voltará a ser um importante ajudante, enquanto Adão e Eva estiverem se adaptando à alta gravidade. Durante a descida, paraquedas fortes nos apoiarão, mas teremos capacidade limitada de direção e dependeremos do vento e do clima. Portanto, não podemos escolher o local exato de pouso e muito provavelmente pisaremos no novo planeta após um pouso forçado. Se isso for verdade, não deverá ser um problema, visto que o módulo de comando foi projetado para lidar com essa situação e permanecer intacto.

Enquanto Adão e Eva se preparam, eu estudo a paisagem abaixo de nós. Ainda estamos sobrevoando o outro lado do planeta, e ele está coberto por

uma espessa camada de gelo. *Messenger* mede a temperatura da superfície entre 80 e 90 graus negativos. O ar aqui contém 15 por cento de oxigênio e é favoravelmente claro. Parece não haver nuvens ou tempestades. As nuvens podem se congelar a estas baixas temperaturas e também não podem ocorrer tempestades, uma vez que não existem diferenças de energia.

Nossos scanners não alcançam a profundidade suficiente para que eu saiba o que há sob o gelo. Estou tentado a dizer que é um oceano de água—isso faria sentido. Proxima b está sujeita a forças de maré que aquecem o seu interior, e esta pode ser uma das razões pelas quais o seu núcleo de ferro sobredimensionado ainda não tenha se solidificado. Pelo menos, as camadas externas do núcleo são líquidas. Isto é indicado pelo forte campo magnético que protege o planeta. Sem esse campo, os biólogos que desde o início consideraram Proxima b inabitável estariam certos.

Eu gostaria que houvesse um oceano de água abaixo do gelo. Sei que é uma ideia sentimental, que me ocorreu porque em uma vida anterior eu tive a oportunidade de explorar o oceano da lua gelada Encélado. Mesmo que isso tenha acabado me custando o corpo, eu não gostaria de ter perdido o tempo que passei com a piloto Francesca. Quem sabe exista até mesmo um ser aqui em Proxima b que se pareça com o de Encélado?

O planeta gira abaixo de nós. Percebo uma faixa brilhante atravessada por raios na borda direita da tela. Esta deve ser a zona entre o lado claro e o lado escuro, onde ocorre a troca direta de calor. As zonas de baixa pressão se movem a partir da zona clara e encontram a enorme área estável de alta pressão sobre o hemisfério escuro. A energia é trocada por meio de chuva, vento e tempestades. É difícil imaginar o sol brilhando aqui. A faixa existe em um crepúsculo eterno, mas, de acordo com o espectrômetro, parece estar repleta de vida. Detecto um grande número de compostos orgânicos de carbono—e azoto, sódio, enxofre, fósforo, arsênio, cianeto de hidrogênio—que é uma mistura verdadeiramente surpreendente, mas ele também me mostra que temos de ter cuidado.

A zona de transição se estende por cerca de 50 quilômetros além do terminador, que é a linha divisória entre a escuridão e a luz. Mais adiante começa um oceano. Parece incomum, visto que só tem entre 100 e 150 quilômetros de largura, mas este oceano se estende por todo o planeta. Quase parece como se Proxima b tivesse colocado uma toalha feita de água em volta dos quadris. O oceano não parece ser muito profundo, pois nele são visíveis ilhas. Apesar disso, representaria um obstáculo considerável se

alguma vez tentássemos viajar do lado diurno para o lado noturno do planeta. E esse corpo de água também não é muito adequado para banho, não com temperatura de seis a dez graus, isso sem falar em sua composição química desconhecida.

Mais para o centro do continente, pode não haver grandes massas de água, devido ao aumento do calor, mas vejo alguns rios serpenteando do interior para o oceano. Tenho uma ideia de como o ciclo climático pode estar funcionando aqui. Devido à troca de energia no terminador, as massas de ar absorvem a umidade do oceano e a transportam para o interior do continente. Quanto mais quente o ar fica, mais água ele consegue absorver, até que o sistema atinja um ponto crítico—talvez causado pela poeira dos vulcões do continente—e então caia chuva. Depois, os rios levam a água de volta ao oceano.

Na verdade, as florestas próximas ao oceano parecem muito úmidas. Embora o tipo de planta não possa ser determinado daqui de cima, o scanner a laser me diz que há uma diferença de altitude de cerca de 200 metros entre a copa da vegetação e o solo. O que chamo de ‘floresta,’ por causa de todo o verde, estende-se por cerca de 200 quilômetros de largura em direção ao centro do continente, seguido pelas ‘estepes.’ A única coisa que sabemos sobre elas é que tudo o que cresce ali não é muito alto. Nesta situação particular, deve ser um ecossistema no qual não sejam necessárias árvores altas.

Esta zona predominantemente plana se estende por cerca de 500 quilômetros. Se tivermos que chegar às árvores para estarmos seguros, isso significaria pelo menos 15 dias de caminhada, pois não posso esperar que Adão e Eva percorram mais de 35 ou 40 quilômetros por dia. Esse objetivo teórico é fácil de formular, uma vez que eu não teria que percorrê-lo—usarei J como plataforma móvel.

As estepes terminam em uma cordilheira, ou cadeia de montanhas, de quatro a cinco quilômetros de altura. Ordeno aos sensores que prestem atenção especial para encontrarem o caminho mais fácil para atravessá-la. As montanhas parecem ter sido criadas pelo impacto de um enorme asteroide. Talvez Proxima b tenha sofrido um destino semelhante ao de Mercúrio, onde a Bacia Caloris indica um impacto ocorrido há muito tempo. No entanto, neste caso, a planície central do planeta não tem a típica montanha de cratera no seu meio. Poderia a erosão ter destruído uma

montanha assim? Talvez simplesmente tenha derretido, porque aqui é quente. Tremendamente quente.

Devemos ter muito cuidado para não pousarmos demasiado perto do meio do continente. Seria melhor se almejássemos um local não muito longe da borda externa da planície central. No local onde o sol está diretamente acima, o solo deve ter derretido no passado, visto que agora ele apresenta uma estrutura lisa e vítrea. Se tiver oportunidade, eu gostaria de examinar mais de perto essa área algum dia.

A esta altura, *Messenger* alcançou o outro lado novamente. Adão e Eva estão ancorados em seus assentos. Não tenho certeza se estão conscientes de um passo vital que ainda falta: temos de dizer adeus à câmara de incubação. O sistema da câmara de incubação virtual é quase uma IA. Agora, será necessário controlar o módulo orbital, com o qual não teremos contato por muito tempo.

Abordo o assunto com os dois, “Vocês querem se despedir da câmara de incubação?”

Eva me lança um olhar surpreso em resposta. O termo ‘câmara de incubação’ não soa nem um pouco poético, mas algo se agita nela. Eu posso perceber isso e entendo bem. Não tenho tanta certeza quanto a Adão. Ele é melhor em esconder suas emoções, ou talvez esteja apenas tentando fazê-lo para se adequar ao papel masculino ‘ideal’ que acha que deveria desempenhar. Tentei conscientemente evitar lhes apresentar papéis estereotipados.

A câmara de incubação cuidou deles desde a fase da primeira divisão celular, atendeu às suas necessidades e muitas vezes os confortou com palavras. Por não ser dotada de sentimentos, a inteligência virtual da câmara deve ter sido uma mãe estranha. Mesmo assim, Adão e Eva não se importaram, desde que ela estivesse ali para eles. Os dois não ficaram atrofiados emocionalmente, pois vejo que Eva está chorando.

“Adeus, câmara de incubação,” diz ela, com tristeza, rolando as palavras na língua para fazê-las parecer realmente especiais. Se a câmara de incubação fosse capaz de experimentar emoções, provavelmente também iria chorar agora.

Adão pigarreja. “Tchau, *Cubie*,” ele diz, com voz suave.

‘Cubie.’ Nunca o ouvi usar esse nome antes. Será que acabou de inventá-lo ou é um termo carinhoso que ele usa há muito tempo?

“Estarei sempre à disposição,” diz a câmara de incubação. “E não se esqueçam de sempre aplicar protetor solar contra a alta radiação UV na superfície. Seus genes os protegem até certo ponto, mas vocês não estão completamente imunes a isso.”

Adão dá uma risadinha e tenho a impressão de que a câmara de incubação encontrou as palavras perfeitas.

“Chegou a hora,” anuncio. “Vou cortar todas as conexões com o módulo orbital.”



O PROCESSO DEMORA UM POUCO. OS *FABRICADORES* RASTEJAM POR TODA A nave, cortando cabos elétricos, fechando canos de água e conduítes de exaustão de ar. O módulo de comando está se transformando em uma espaçonave separada.

“Será que devemos dar um outro nome ao módulo?” Eu pergunto.

“Não, isso seria insensato,” responde Adão. “Estamos sentados dentro de *Messenger*. É isso.”

Eva concorda com a cabeça.

“Beleza. Nada de mudanças, então,” eu digo. “Cuidado. Estou prestes a ligar os motores.”

Apesar dos *fabricadores* ainda não terem terminado sua tarefa, já reduzo a nossa trajetória. Mas não posso me aprofundar muito, pois o módulo orbital deve manter um curso circular aqui por pelo menos dez anos, caso precisemos dele novamente.

Podemos sentir imediatamente a ligeira desaceleração dos motores; e tudo o que não está acoplado começa a se mover dentro do módulo—era isso que eu temia. As coisas que Adão e Eva trouxeram precisam de cuidados, agora. Os dois se levantam, juntam os objetos que estão rolando pela cabine e os ancoram apropriadamente.

“Separação física concluída,” informa o sistema automatizado da nave. Os *fabricadores* terminaram e agora estão divididos em dois grupos. Para economizar peso, apenas um terço virá conosco ao planeta, enquanto os demais permanecerão em órbita. Assim que estivermos na superfície de Proxima b, os fabricantes que estão conosco poderão se duplicar, pois ali não faltam matérias-primas.

"Estão prontos?" Pergunto a Adão e Eva.

Adão ainda está remexendo na bolsa, enquanto Eva já colocou o cinto de segurança.

"Só por precaução," diz Adão.

Eva sorri.

"Vocês vão ver," replica Adão e depois se acomoda no assento.

Eu ligo os jatos de controle e eles são direcionados para cima, para o espaço. O módulo de comando se move lentamente para baixo. Neste momento, não pode estar a mais de dois metros de distância do módulo orbital. Atrás de nós, ouve-se um som alto de arranhão—é o módulo orbital raspando lentamente contra nós. O barulho termina após 30 segundos e finalmente estamos livres.

Agora posso desacelerar usando todo o impulso dos motores. Eu os aciono e deixo o resto para o sistema automático. O sistema já calculou quando e por quanto tempo teremos que desacelerar para chegarmos perto da cordilheira. Observo Adão e Eva agarrados aos braços dos assentos, enquanto a inércia empurra seus corpos contra os cintos de segurança.

"Espero que tenhamos um pouso tranquilo," digo isso, mas ninguém responde. Parece estranho. Estamos pousando como costumava ser há muito tempo. Devo ter aterrado umas 10 ou 12 vezes nas estepes do Cazaquistão, em uma pequena cápsula suspensa por paraquedas. O método se mostrava confiável, por isso optamos por utilizá-lo aqui. Mas, naquela época, eu estava ancorado a uma poltrona, sendo sacudido e sentindo a inércia pressionando os meus pulmões. Desta vez, sou simultaneamente observador e comandante e, não obstante, não sinto nada. Sem dor, sem pressão, no máximo um pouco de estresse, visto que essa parte não mudou, em absoluto. Tenho um pouco de inveja de Adão e Eva e, neste momento, sinto claramente que algo me foi tirado.

"Descida de acordo com o plano, T menos 45."

Restam 45 minutos. Adão está com os olhos fechados e o biomonitor indica que seu coração está batendo bem acelerado. A superfície do planeta se aproxima rapidamente e estamos em uma fase em que a atmosfera nos desacelera mais do que os motores. O escudo térmico na popa, que agora está apontado na nossa direção de voo, é aquecido pela ação de frenagem do ar.

150 graus. Isso é menos que o esperado, o que também é um mau sinal. Se o escudo térmico não se aquecer conforme calculado, isso só pode

significar que o ar não está nos desacelerando suficientemente, provavelmente porque a atmosfera é mais fina do que o esperado. E se o ar não ‘pisar os freios’ tanto quanto esperávamos—como tínhamos planejado—estaremos nos movendo mais rapidamente do que pretendíamos. Isto, por sua vez, significa que ou não atingiremos a região-alvo ou teremos de desacelerar de uma forma diferente. Essa forma diferente teria que envolver os paraquedas. Porém, enquanto nos movemos muito rápido, corremos o risco de que eles não abram completamente. Caramba. Precisamos desacelerar para conseguirmos frear. Caso contrário, pousaremos em algum lugar da zona quente.

Mais uma vez eu avalio as nossas opções. Se não fizermos nada, a zona de aterragem ficará cerca de 200 quilômetros mais próxima do centro do continente. A temperatura média nesse local: 48 graus. Isso pode ser tolerável em repouso, mas uma caminhada durante vários dias com tanto calor seria impossível. Então, temos que usar os paraquedas, e verifico suas especificações técnicas. Se esperarmos mais 30 segundos, perderemos a zona de pouso por apenas 50 quilômetros. Ali, a temperatura média é de 40 graus—e há 66 por cento de probabilidade de que os paraquedas se abram normalmente.

“Empregar paraquedas,” ordeno em voz alta para que Adão e Eva estejam em alerta. Mas eles são inteligentes e sabem imediatamente que algo está errado. Adão tenta se levantar. *O que ele está querendo fazer?* Eu me pergunto. Ativo a trava de segurança infantil em seu cinto de segurança e, quando ele percebe isso, bate com raiva a mão no apoio de braço. Falaremos sobre isto mais tarde, tenho a certeza, se sobrevivermos à atual crise.

Os paraquedas demoram cerca de cinco segundos para se abrirem completamente e então uma forte sacudida pode ser sentida dentro de *Messenger*. Agora, começa a fase que no passado fazia com que todos os cosmonautas pegassem seus sacos de vômito. Os paraquedas empurram a atmosfera. Primeiro, a cápsula recebe um impulso na direção de deslocamento e depois oscila para frente e para trás. Uma rajada de vento e ela começa a girar. As linhas do paraquedas são torcidas de forma a neutralizar a rotação, e o sistema automático tenta recuperar a estabilidade, usando os jatos de controle, mas nessas velocidades isso é inútil. Ouço primeiro Adão vomitando, depois Eva. *Será que estou sentindo náusea*

também? Sei que deve ser um efeito psicológico e, em vez disso, concentro-me nos sensores.

A manobra foi bem-sucedida e a parábola de pouso agora corre quase paralela ao plano original. Aqui embaixo, a atmosfera parece ser ligeiramente mais espessa que a medida anteriormente, pelo que ultrapassaremos o nosso objetivo em apenas 30 quilômetros—um dia de marcha no calor do verão.

A uma altitude de 500 metros, o sistema automático inicia uma contagem regressiva. Na verdade, isso não tem nenhum propósito além de tornar o pouso mais dramático. Deste ponto em diante, não podemos influenciar os acontecimentos. Eva limpa a boca e respira fundo. Até agora, o sistema automático conseguiu controlar a rotação da cápsula e tudo parece indicar um pouso suave.

“Zero,” diz a voz do computador. Ao mesmo tempo, o módulo de comando emite um toque como se fosse uma campainha. O solo é duro como pedra, por isso obviamente não experimentamos um pouso suave. Adão e Eva são pressionados contra seus assentos e então a espaçonave bate no chão com um estrondo e quica, regressando para cima. Há um segundo impacto, menos ruidoso, e a nave quica outra vez. O tempo todo permaneço antecipando um rangido que indicaria que o casco esteja se rompendo, mas Proxima b tem grande misericórdia. Batemos no chão pela última vez. Sinto o módulo tocar a superfície. Estamos em uma posição ligeiramente inclinada.

“Está tudo bem,” digo em voz alta para que Adão e Eva não se assustem. A espaçonave se inclina e depois cai lentamente para frente. Algo faz um barulho estridente, atingindo a parede lateral, que agora passou a ser o teto. Deve ser um dos paraquedas. Finalmente chegamos. Estamos no nosso destino. Ouço Adão e Eva suspirarem de alívio.



ADÃO É O PRIMEIRO A REAGIR. "CONSEGUIMOS!" ASSIM COMO EVA, ELE está sentado inclinado no assento do piloto. Apesar de sua fixação flexível, o assento não é capaz de compensar totalmente a inclinação do módulo de comando.

“Essa foi por pouco,” diz Eva. Um som metálico pode ser ouvido quando ela desafivela os cintos. Seu corpo se desliza ainda mais para o lado.

“Vamos prosseguir devagar,” eu digo. “Temos tempo suficiente.”

Esta é apenas uma meia verdade. Por um lado, devemos avançar para chegarmos a uma zona mais temperada, a tempo; por outro lado, a espaçonave ainda não tem uma câmara de descompressão que possamos usar para sair. Os *fabricadores* estão ocupados construindo uma na parte traseira. O fato de *Messenger* estar deitado de lado realmente ajuda na tarefa deles. Se tivéssemos que sair pelo casco, eles só poderiam ter construído uma escotilha em vez de uma câmara de descompressão. Mas o escudo térmico em si é espesso o suficiente para uma câmara de descompressão, oferecendo espaço suficiente para um ser humano agachado. Dessa forma, podemos preservar a pressão atmosférica normal dentro do módulo.

Estou curioso para ver como Adão e Eva vão lidar com a gravidade. Embora tenham treinado uma parte de cada dia durante a nossa jornada, eles não têm mais a opção de entrar no módulo de comando para escapar da atração dessa força. Eles terão que passar os próximos 80 ou talvez 100 anos nessa situação. Ambos possuem todos os genes de longevidade conhecidos na época em que a missão foi originalmente lançada.

Eva é a primeira a tentar se levantar. Ela precisa mais dos benefícios do programa de exercícios que Adão. Acho que já posso determinar a alta gravidade pela forma como o cinto cai rapidamente. É estranho, porque eu mesmo não sinto nada.

Eva está gemendo, enquanto levanta o tronco. “Bom, aqueles abdominais valeram o esforço,” diz ela com um sorriso. Eva parece gostar dessa luta contra um oponente invisível. Então, ela movimenta suas pernas desde o assento em direção ao piso. Há um baque quando suas solas tocam o chão.

“Até agora, tudo bem,” diz satisfeita. Respirando fundo, ela empurra os descansos do assento com seus dois braços e se levanta. O piso inclinado não facilita as coisas, mas ela finalmente está de pé. Ela tira os braços dos apoios do assento e os abre. “Ta-da!” Anuncia com entusiasmo.

Adão a aplaude.

“Não apenas observe. Faça o mesmo,” diz Eva. Ela caminha pelo módulo com as pernas abertas, apoiando-se na parede com um braço. “Seria

bom tomar um banho agora.”

“Quando chegarmos à cordilheira, em alguns dias,” eu digo. Temos algumas jornadas difíceis pela frente. Adão e Eva terão que trocar o conforto da espaçonave pelo calor, a sequeidão, bem como o esforço físico constante. Espero que o fascínio de um novo começo dure o suficiente para que tenham sucesso. Eu também gostaria de fazer exercícios físicos, mas não tenho mais essa opção.

Interrompendo os meus pensamentos, Eva diz, “Hum... preciso fazer xixi.”

Adão olha em volta. “Bom, tem uma espécie de balde ali atrás que você poderá usar,” diz ele, apontando. Eva dá uma olhada cética.

“Claro que você pode sair e fazer xixi na areia quente, enquanto Proxima Centauri dá uma queimada em sua pele nua,” acrescenta Adão.

“Adão tem razão,” eu digo, “embora não haja areia lá fora, pelo menos não em nosso local de pouso. Contudo, não é aconselhável expor a pele desprotegida à radiação UV. Você está melhor protegida dentro do seu traje.”

Eva cruza os braços. “Definitivamente, não vou fazer xixi na fralda,” diz ela. “Eu poderia muito bem usar o balde, então. Mas, não olhem.”

Adão acena com a cabeça e mantém o olhar claramente para frente. “Estou bastante ocupado tentando sair do assento,” ele garante.

Eu verifico o nosso equipamento. Temos J, o robô, que se move sobre rodas compatíveis com o terreno. Seus braços são projetados de tal forma que ele também consegue escalar muito bem. Seu compartimento interno contém o nosso exército de *fabricadores* que podem produzir quase tudo, até mesmo cópias de si mesmos, a partir de praticamente qualquer material. Os *fabricadores* produziram as três mochilas individuais para J, Adão e Eva. Elas contêm tudo o que precisaremos em um futuro próximo, bem como outras coisinhas que carregamos por motivos sentimentais.

Por exemplo, Adão tem um boneco, uma espécie de *mini-J*, que o próprio J fez e deu a ele em seu terceiro aniversário. Eva guardou peças de suas roupas de bebê. Certa vez, ela me contou o que a fascinava tanto sobre isso. É a ideia de que seu próprio corpo houvesse se encaixado nestas minúsculas coberturas anos atrás. Isso a fazia se sentir como uma borboleta, ela havia dito, e em seguida se corrigido... como uma lagarta que ainda não havia chegado ao estágio final.

Ah, Eva, você sempre foi uma borboleta. Lamento não ter contado isso a ela nesse momento.

“Já podem olhar de novo,” Eva anuncia.

Enquanto isso, os *fabricadores* já estão ocupados dando novos usos às excreções orgânicas. A bordo de *Messenger*, nenhum material deve ser desperdiçado, mas essa prática também sofrerá mudanças no futuro. Enquanto a espaçonave se deslocava por regiões quase vazias, a reciclagem era sempre a melhor opção, mas Proxima b agora nos oferece matérias-primas mais que abundantes. Para os *fabricadores*, muitas vezes será mais vantajoso recolher material nos arredores que reciclar resíduos. Os componentes orgânicos continuarão valiosos, enquanto caminharmos pelas escaldantes planícies centrais, mas quando chegarmos às estepes encontraremos o suficiente.

“Câmara de descompressão pronta,” informa o sistema automatizado da nave.

A tristeza de repente me domina. Eu não tinha percebido o quanto *Messenger* havia se tornado querida em meu coração. Vivi mais de 20 anos dentro dela. Enquanto mantivermos contato, J será a minha nova morada, pelo menos durante o tempo que passarmos viajando. Também terei que me despedir do computador quântico a bordo de *Messenger*. Embora coubesse dentro de J, o resfriamento necessário exigiria muito esforço. Não consigo nem mesmo me lembrar de como era a minha consciência sem o computador quântico.

“É hora de sairmos,” eu digo.

Eva é a primeira a ficar na frente da câmara de descompressão. “O primeiro passo de um ser humano em um planeta fora do sistema solar,” diz ela, meio brincando, meio séria. “Estarei nos livros de história.”

Suas bochechas ficam coradas. Ela coloca a mochila ao lado da fechadura, ajoelha-se e rasteja para dentro, de costas. Em seguida, fecha a porta.

“Coloque o seu capacete e prenda-o bem,” eu a aviso. Quero protegê-la para que não fique muito chocada quando sair.

De acordo com o computador, a porta externa já está aberta. Eu realmente já deveria ter saído por minha própria conta. Assim, eu não teria que me preocupar com ela agora. Não há câmeras na parte externa do casco voltadas para a popa. Eva está sozinha. Eu ouço seus gemidos pelo interfone.

"Está quente. E eu imaginava que fosse mais brilhante," diz ela.

De acordo com os dados do biomonitor, ela está bem. O sistema de resfriamento de seu traje está conseguindo compensar o calor externo.

"Não se deixe enganar com isso," eu a alerto. "Proxima Centauri não brilha muito na faixa visível, mas em infravermelho e UV é muito mais brilhante do que seria na Terra."

"Eu sei," diz Eva, com um tom de voz irritado, "nós aprendemos sobre tudo isso. E não me importa como seja a Terra, porque nunca estive lá. Agora, passem a minha mochila."

Colocamos a mochila dela na câmara de descompressão.

"Espero que você não tenha acondicionado nenhum dos chocolates que os replicadores fizeram para nós," diz Adão. Eva não reage. J está transportando os alimentos em seu interior, onde permanecerão protegidos do calor.

"Você quer sentir o cheiro do ar exterior?" Eu pergunto.

"Definitivamente!" Eva responde. Seu traje começa a inspirar ar de fora. Possíveis germes e venenos são filtrados e enriquecidos com oxigênio.

"Humm, é um cheiro estranho."

"Você poderia descrevê-lo mais detalhadamente?" Estou curioso. É lógico que o ar do planeta teria um cheiro estranho para Eva. Ela respirou o ar filtrado de *Messenger* durante toda a vida, exceto quando fazíamos exercícios para detectar cheiros diversos.

"Cheira um pouco... não sei... talvez, podre" ela responde. Tento extrair algo dos dados do analisador, mas a concentração parece ser muito baixa. Mesmo algumas poucas moléculas de uma substância podem ativar o centro olfativo. Gostaria muito de saber como Eva reagirá quando chegarmos às zonas férteis. Visualizo a imagem de uma floresta verde-escura, onde me deito no musgo, sentindo o cheiro dos cogumelos, da seiva das árvores, do sol, da terra.

"Ok, é a minha vez," diz Adão. *Bem, então o capitão será o último a abandonar o navio*, concluo. Ouço um "woohoo" e depois um grito de dor que me surpreende incrivelmente, seguido de "Merda!"

"Adão saltou da borda da câmara de descompressão," diz Eva.

Ele obviamente não levou em consideração a alta gravidade.

"Ainda estou inteiro," ouço Adão dizer.

Que infantilidade da parte dele! Eu penso.

J coloca primeiro a mochila de Adão na câmara de descompressão, depois a sua própria. Estou movendo a minha consciência para a unidade de computação de J. Ela tem capacidade suficiente, mas agora levarei alguns segundos para resolver equações diferenciais parciais, em vez de meros microssegundos. Deste ponto em diante, a minha voz soará nos alto-falantes do robô. Até agora não percebi que não tenho mais acesso ao computador quântico. J se agacha para entrar na câmara de descompressão. Não parece que ele vai caber no tubo, mas seu tamanho foi levado em consideração durante sua construção. Por ser o maior objeto que temos para ‘tirar’ da espaçonave, a câmara de descompressão foi feita sob medida para ele, por assim dizer.

Do lado de fora, quero olhar para os rostos de Adão e Eva, mas as viseiras de seus capacetes são ligeiramente refletoras. "Vocês estão bem?" Pergunto a eles.

Ambos acenam 'sim' com a cabeça. Eles já colocaram as mochilas e a alta gravidade não parece incomodá-los muito. Será que poderiam ter se acostumado com isso tão rapidamente? Pego um mapa de nossa rota e percebo que a cordilheira que estamos tentando alcançar fica a oeste. É facilmente visível daqui. O ar está brilhando acima da planície seca e quente, e teremos o sol à nossa retaguarda. A rotação de Proxima b é acoplada de maré, de modo que o sol não sairá de seu lugar no firmamento. O disco da estrela brilha em uma cor branca e é duas vezes e meia maior que o Sol no céu da Terra. Apesar disso, é visivelmente mais escuro que durante um dia de verão na Terra, quase como se o crepúsculo já tivesse começado. O próprio céu aparece como um azul sujo. Proxima Centauri não possui o espectro certo para produzir um tom de azul como o que vemos na Terra.

Eu tenho J apontando em direção às montanhas. “Esse é o nosso destino,” eu digo. “São cerca de 30 quilômetros.”

“Devemos conseguir chegar lá antes do anoitecer,” diz Adão.

“Não existe tarde nem noite,” eu o faço se lembrar. “O sol brilhará até chegarmos ao terminador.”



18 de Dezembro de 18

ONTEM, NÓS NÃO CONSEGUIMOS PERCORRER MAIS QUE 10 QUILÔMETROS. Eva tem menos problemas para caminhar que Adão. Talvez seja por pesar 20 quilos menos e se exercitar quase tanto quanto ele. Uma diferença de peso de 20 quilos aqui é igual a uma diferença de 30 quilos na Terra. O traje pressurizado não é ideal para essas caminhadas, principalmente por ser justo, feito sob medida, e os movimentos repetidos acabam causando atritos em demasia. A atmosfera é espessa o suficiente para que possam prescindir dos trajes. Apenas uma máscara respiratória fornecendo oxigênio extra seria suficiente. Mas o sistema de refrigeração integrado oferece vantagens óbvias nestas temperaturas.

Hoje, Adão insiste que quer tentar prosseguir sem o traje. Ele vestirá seu uniforme simples, junto com as botas pertencentes ao traje. Em algumas áreas, o solo atinge temperaturas de até 50 graus, e poderíamos até pensar que algo esteja brilhando abaixo dele. Estou convencido de que teremos que parar depois de dois ou três quilômetros para que Adão possa vestir novamente o traje pressurizado, mas não vetei a experiência.

Através dos olhos de J, posso observar as marcas de atrito em Adão. Durante a noite, os *fabricadores* produziram uma pomada antisséptica, o que supostamente alivia a dor e também promove a cura.

“O que tem nisso?” Adão pergunta.

“Ureia!” Na verdade, não tenho ideia de quais sejam os ingredientes. Eu poderia ter verificado, mas a resposta simplesmente surgiu em minha mente.

Adão faz uma careta.

“Vamos lá, apenas agradeça,” diz Eva, apontando para seu próprio corpo e sorrindo alto.

É bom que não tenham perdido o senso de humor. Andar ereto em Proxima b parece ser muito difícil para eles. Comparei isso com imagens de arquivo de pessoas andando na Terra. Nem Adão nem Eva andam como os outros humanos. Ambos adotaram instintivamente uma marcha semelhante à de um mergulhador passeando sob a água. Eles pisoteiam, levando as duas pernas através do movimento dos quadris para frente e para trás, quase como se fossem robôs de duas pernas. Dessa forma, eles têm que lutar menos contra a gravidade.

A princípio, recomendei uma marcha diferente que pudesse economizar mais energia para eles. A ideia é se deixar cair sobre a próxima passada e depois se balançar de volta ao ponto médio, deixando a gravidade fazer a maior parte do trabalho. Porém, isso logo fez com que os joelhos de Adão doessem, pois suas articulações não aguentavam o forte impacto de cada passada.

Poderia ser melhor se o solo fosse mais macio, mas ele é tudo, menos macio. Eles estão caminhando sobre um material duro e vítreo, e o analisador nos diz que é, na verdade, vidro vulcânico. A superfície das planícies centrais pode ter sido areia, em algum momento; e mais tarde, essa areia acabou se derretendo, talvez como resultado do impacto de um meteorito. Alternativamente, as planícies podem ter sido cobertas por magma vulcânico que brotava de baixo. Esta última opção é apoiada pela considerável radioatividade indicada nos meus instrumentos, outra razão para sairmos da planície central.

Depois da primeira ‘noite,’ tenho uma nova ideia do que pode se tornar o nosso maior problema; a falta de um ritmo natural. No céu, o sol não se move um único milímetro. A bordo de *Messenger*, conseguíamos simular dia e noite. Embora Adão e Eva soubessem que se tratava de uma divisão artificial, seus corpos se habituaram a essa estrutura de duas partes. Aqui em Proxima b é diferente—o dia se estende por milhões de anos. Embora tenhamos concordado no início em seguirmos o ciclo de 24 horas da Terra, estou céptico quanto à possibilidade de conseguirmos cumprir o trato. No fim das contas, os corpos de Adão e Eva terão que encontrar ritmos próprios, que podem até mesmo não combinar um com o outro.

O café da manhã é servido na barriga do robô. Evito chamar isso de ‘minha barriga.’ Embora a minha consciência resida dentro de J, eu não sou

o robô. Sou Marchenko. Tal como havia sido a bordo de *Messenger*, tenho de usar este tipo de ‘higiene mental’ para me distinguir dos demais. Agora é mais difícil, visto que falo pelos alto-falantes de J, vejo através de seus olhos, ouço através de seus ouvidos e me agarro à coisas com seus braços.

Nem Adão nem Eva parecem evidenciar muito apetite. Eva boceja alto e ninguém diz nada. Depois de comerem, os dois arrumam a barraca onde dormiram e enrolam os colchões. Eles trabalham de forma lenta, mas eficiente, e cada movimento, cada passo parece deliberado e preciso.



COMEÇAMOS O DESLOCAMENTO E O MEU OBJETIVO É CHEGARMOS HOJE AO sopé da cordilheira. Segundo o scanner a laser, a distância é de cerca de 21 quilômetros.

Adão e Eva caminham com movimentos muito regulares. Suas passadas estão sincronizadas, embora as pernas de Eva sejam mais curtas. Isso permite que Adão avance um pouco, mas, em seguida, ele faz um breve alto e espera por Eva. Todas as vezes, Eva acena para ele continuar à sua frente. Ela sempre tenta dizer a ele que não é necessário esperar por ela, mas Adão a ignora. Depois de duas horas, Eva fica tão irritada que decide mudar de papel. Agora, Eva se desloca na frente e Adão a acompanha. Quando está prestes a ultrapassá-la, ele se detém e fica um pouco para trás. Eva não se importa, visto que ela não observa isso. Eles já estão trabalhando juntos como um casal de idosos.

Depois de quatro horas e dois períodos de descanso, já percorreram metade do caminho, dez quilômetros, que é a mesma distância que percorreram ontem. Estou orgulhoso de ambos.

Após outros dois quilômetros, encontramos os primeiros sinais da cordilheira. Pequenas colinas suaves se elevam, talvez a uns 100 metros de altura. À medida que nos aproximamos, as colinas gradualmente se tornam mais elevadas; no entanto, à medida que passamos pelas primeiras, observamos quedas acentuadas em suas partes ‘traseiras.’ E pela primeira vez conseguimos ver as próprias sombras de Proxima b.

Percebo imediatamente que essas sombras parecem diferentes das sombras da Terra. Não são tão escuras, visto que há menos contraste. A área não atingida pelos raios solares parece ser cinza-avermelhada. Esta não é

apenas uma sombra comum em um planeta distante, é também um mundo próprio. Como nem a luz de Proxima Centauri nem os seus raios UV e X chegam até aqui, desenvolveu-se um biótopo especial, apesar da aridez e do calor. O ar ainda é muito quente, talvez 35 graus, e o chão não consiste em vidro, mas em areia. Algo escuro e parecido com um cabelo cresce, a partir deste solo.

Eva se agacha junto ao local, Adão a acompanha. Eles olham para esta forma de vida alienígena, quase intimidados. Adão aproxima a mão, mas sem tocá-la.

“Temos que saber o que é isso e como funciona,” digo, “e, portanto, devemos examiná-lo.”

“Pela primeira vez vejo um ser vivo que não se chama Adão,” diz Eva. Ela abana os ‘cabelos’ e os observa se moverem.

“Infelizmente, isso não será suficiente,” eu digo. “Você tem que arrancar um para que o meu analisador possa verificar.”

“Você quer dizer matá-lo?” Ela pergunta, surpresa.

“Só saberemos se você o matou quando eu o examinar. As plantas na Terra podem até se propagar através da remoção de brotos.”

Eva me lança um olhar de poucos amigos ao ouvir isso.

“Você tem razão, você provavelmente vai matá-lo. Mas não sobreviveremos aqui sem matar um certo número de formas de vida locais,” eu respondo.

Eva suspira.

Adão puxa um dos cabelos pretos, mas o fio se mostra incrivelmente resistente. Parece estar ancorado profundamente no solo. Finalmente Adão usa a tesoura que ofereço a ele—através das mãos de J, claro—a qual retirei do compartimento de carga do robô.

Examinoo o cabelo dentro do recipiente de amostra. Tem uma haste forte, como os pelos de animais da Terra. Neste caso, ele contém silício. Nele existem antenas microscópicas, que cumprem duas funções; elas filtram a umidade do ar e geram energia, ao vibrarem com as correntes de ar. O movimento mecânico é transformado em eletricidade pelo efeito piezoelétrico, e a planta utiliza isso para separar a umidade acumulada em hidrogênio e oxigênio. Em seguida, os gases são aparentemente transportados para baixo, dentro dos tubos de silício, e consumidos pelo próprio ser ali embaixo. O processo provavelmente não é muito eficiente, mas isso não importa, desde que o organismo emita menos do que absorve.

É difícil dizer se é uma planta ou um animal. Eu me inclino a dizer que seja uma planta, porque não vejo qualquer possibilidade de que este organismo se movimente.

Peço a Eva que me traga mais alguns cabelos para observar se há alguma diferença. Não parece ser o caso, então deve haver apenas um tipo de cabelo. Porém, no quarto cabelo eu encontro algo estranho. Um anel, também preto, com cerca de um milímetro de diâmetro, move-se para cima e para baixo no cabelo. Retiro o anel, o qual continua se movendo. Então, deve ser alguma criatura em uma relação simbiótica com os cabelos. Não detecto nem membros nem cabeça, e o pequeno animal parece ser capaz de envolver todo o seu corpo em torno do pelo do hospedeiro. Em seguida, ele procura sensores vibratórios defeituosos—aqueles que não se movem mais—e os digere, decompondo-os em seus componentes. Dessa forma, ele ganha alimento e umidade, mantendo seu hospedeiro saudável.

Eu resumo as minhas análises. “Descobrimos o nosso primeiro ecossistema,” eu explico a Adão e Eva. O rosto dele se mostra entediado.

Eva, por outro lado, parece bastante interessada. Depois que termino de falar, ela diz, “Marchenko, você acha que poderia nos deixar participar de pesquisas futuras? Embora você tenha encontrado algo interessante, teria sido mais emocionante se pudéssemos resolver esses mistérios juntos. Assim, não preciso me sentir como sua estúpida assistente de medição.”

Se eu pudesse ficar corado, estaria vermelho brilhante exatamente agora. Claro que Eva está certa. “Sinto muito, você está certa,” eu me desculpo, e ela aceita o pedido com um sorriso.

“Antes de prosseguirmos,” eu digo, “eu gostaria de descobrir se estes ecossistemas nas zonas de sombra estão conectados entre si.” Tenho J apontando para duas colinas adicionais visíveis a noroeste e então começamos a caminhar nessa direção.

“Se não houver conexão, as espécies devem ser muito diferentes,” proponho. “É altamente improvável que a evolução siga, por acaso, exatamente o mesmo caminho.”

Eva assente, enquanto Adão resmunga alguma coisa que não entendo.

“Eu sei o que fazer,” diz Eva.

À sombra da próxima colina tem areia, e ali também crescem coisas parecidas com cabelos. Eva me traz algumas amostras. Somente o meu analisador pode dizer o quanto eles diferem dos exemplares da primeira colina. Os resultados são claros.

“Geneticamente eles são quase idênticos,” eu explico. “Isso significa que deve haver uma conexão entre as zonas de sombra.”

“Você já analisou o genoma?” Eva quer saber.

“Não. Apenas comparei alguns pares de bases que selecionei aleatoriamente. Isso é suficiente para determinar a afinidade entre as espécies. A propósito, a vida aqui tem seis pares de bases.”

“Então existe DNA?! E você menciona isso com essa indiferença?! Eva pergunta, olhando-me com uma feição irada. Isso é bastante diferente da Eva que acho que conheço.

“Ainda não posso afirmar que seja completamente comparável ao nosso DNA,” eu respondo. “No entanto, os cabelos são constituídos por células, e essas células contêm pequenas organelas enroladas que formam uma longa série de informações. Pode ser um precursor do DNA—como o RNA—pois contém informações, mas as informações são codificadas com seis letras.”

Eva aperta os olhos e por um minuto não diz nada. Então, ela se vira para mim e diz, “Não sei por que, mas isso tudo está me dando arrepios. Imaginem só, voamos essa distância toda só para descobrir que a vida aqui é tão parecida com a da Terra.”

“Há razões práticas para isso,” interrompe Adão. “Não pode haver evolução sem transferência de informação. A biologia é baseada na química e, portanto, as moléculas atuam como portadoras de informações. Duas letras seriam insuficientes, mas um número grande complicaria a duplicação. Seis letras, como aqui—ou quatro como na Terra—parecem funcionar bem.”

“Entendo o que você quer dizer, Eva,” eu digo, “embora Adão tenha razão, lógico.”

“Sabe, Marchenko, é muito bom que você nunca queira tomar partido; mas você não poderá fazer isso para sempre,” comenta Eva.

“Mas eu...” eu quero dizer, *Às vezes concordo com você ou com Adão, ou insisto em manter a minha opinião*, mas não termino a frase, pois sinto que esta jovem de 16 anos sabe mais sobre interações humanas do que eu. Será que perdi tanto de minha humanidade durante os últimos 20 anos? O problema é que não quero perder nem Adão nem Eva.



19 de Dezembro de 18

“MARCHENKO, VAMOS VOLTAR AO QUE VOCÊ DISSE ONTEM. VOCÊ mencionou que deve haver uma conexão entre os habitats sombreados,” diz Eva, olhando para mim. Estou usando os meus braços fortes para puxar o meu corpo robótico para uma pequena plataforma rochosa.

“Sim, deve haver algum tipo de intercâmbio. Talvez pelo ar,” lanço a minha hipótese.

“Como você acha que isso funcionaria?” Eva quer saber, gemendo-se, enquanto se desloca para uma saliência mais alta. Adão está escalando um pouco acima dela e os dois estão ligados a mim por cordas. Se alguém cair, posso rapidamente ancorar o meu corpo nas pedras.

“Poderia ser suficiente que o vento levasse células individuais de uns aos outros, ou um dos pequenos animais em forma de anel, que acabasse de digerir um pedaço de seu hospedeiro,” eu digo.

“Ou pode existir uma conexão subterrânea,” sugere Eva.

“Isso também é possível. Mas como lhe ocorreu essa ideia?” Quero saber.

“Lembro-me do que você nos ensinou sobre a biologia da Terra, sobre o tamanho da parte subterrânea de todos os ecossistemas. E nem vimos a que tipo de coisa todos esses cabelos conduzem.”

“Também me pergunto sobre a natureza deste ser. Talvez seja um tubérculo gigante. Os cabelos fornecem nutrientes, que são armazenados no tubérculo. Mas por que motivo?”

“Quem sabe seja para a próxima explosão?” Eva sugere. “Os cabelos têm revestimento de silicone, mas na planície central o efeito da explosão

deve ser mais forte.”

“Você acha que os cabelos voltam a crescer a cada 40 dias, alimentados pela energia armazenada no tubérculo?!”

Os sensores do biomonitor enviam um alerta: a temperatura corporal de Eva está dois décimos de grau acima do normal. Talvez o ar condicionado de seu traje não esteja funcionando.

“Se Proxima Centauri produz explosões há bilhões de anos, a vida aqui definitivamente já se adaptou a elas,” diz Eva.

“Sinto muito, mas você está se sentindo bem?” Eu pergunto, mudando de assunto.

“Sim, claro, Marchenko. É um pouco cansativo, mas era de se esperar. Por que a pergunta?”

“Estou recebendo dados me informando que a sua temperatura corporal está ligeiramente alta. Isso pode não ser significativo, mas...”

“Eu sei, é melhor perguntar que se omitir,” diz Eva. “No momento, não consigo ver a minha tela. Creio que poderíamos fazer uma pausa depois desta fissura.”

“Adão, vamos fazer uma pequena pausa,” digo a ele pelo rádio. Adão murmura algo semelhante a ‘Ok.’

A saliência para a qual Eva se dirige não oferece espaço suficiente para nós dois, mas isso não é problema. Eu cravo dois pregos de aço dos meus braços no granito. Eles suportarão o meu peso.

“Só um momento,” diz ela. Eu a vejo pular um vão de meio metro de largura e 50 metros de profundidade. Estou tentado a gritar pela ansiedade, mas consigo me controlar.

“Ok, o meu traje. Só um segundo.” Eva sacode a poeira da manga para poder ler melhor o display. “Merda!” ela diz. “A eficiência do resfriamento diminuiu 45 por cento. Sinto muito, Marchenko. Eu deveria ter percebido isso antes. Mas parecia normal suar ao escalar uma montanha.”

“Está tudo bem aí?” Adão pergunta pelo rádio. Ele agora parece estar interessado no que está acontecendo conosco.

“Eva tem um problema com seu traje,” respondo. “É o sistema de refrigeração.”

“É melhor ela escalar nua!”

“Há há!” Eva responde.

“Mas, falando sério... o que a impede de vestir o uniforme normal?”

“Calor e radiação,” respondo.

“Entendo,” Adão reconhece.

“Posso aguentar por mais algum tempo,” diz Eva, mas percebo que sua voz parece incerta, agora. Olho para baixo. Já subimos cerca de 400 metros. Após subirmos mais 300 metros, chegaremos a um desfiladeiro que atravessa a cordilheira, a qual tem uma altura total de vários milhares de metros.

Estou intrigado com a forma da cordilheira, especialmente com os sopés tão íngremes. Parece que as montanhas cercaram uma espécie de banheira gigante. Será que a planície central foi um oceano em algum momento? Isso teria acontecido quando Proxima b ainda estava mais distante de sua estrela e, no geral, o frio seria bem mais forte. Talvez, nesse então, um meteorito tenha atingido o oceano, vaporizando a água e movendo o planeta para uma órbita mais próxima do sol.

Levamos duas horas para subirmos até aqui, e Eva terá que aguentar pelo menos uma hora mais. Os corpos humanos não lidam bem com o superaquecimento. Eles reagem com náuseas, dores de cabeça e, finalmente, perda de consciência. Não podemos deixar isso chegar tão longe.

Entro em contato via rádio com Adão. “Você tem alguma ideia? Que alternativas temos?”

“Esperamos até anoitecer e depois continuamos a subir,” responde Adão. Ele está um tremendo brincalhão, hoje.

“O uniforme, como sugeriu Adão,” diz Eva.

“É mais uma hora de sol pleno e forte esforço físico,” eu a faço se lembrar. “Um pouco de resfriamento é melhor que nada.”

“Não podemos evitar o sol, mas podemos evitar o esforço.”

Eva está certa e sei exatamente o que ela quer dizer. “Eu poderia carregar você,” eu me ofereço.

“Apenas admita que você é preguiçosa e que seu traje pressurizado está funcionando bem.”

“Adão, já chega,” insisto.

Eva não responde por um momento, pois parece estar pensando a respeito. “Você realmente poderia fazer isso?” Ela pergunta.

“Eu não teria...”

“Sim, estou ciente disso,” ela me interrompe. “Oh, bem.”

Eu me pergunto se exagerei na minha promessa a ela. Sim, se Adão ou Eva ou os dois caíssem, eu poderia rapidamente me ancorar na parede de

pedra para que a corda os segurasse. Infelizmente, isso não vai me ajudar na escalada. Terei que subir os últimos 300 metros com o peso adicional de Eva e sua mochila, usando apenas dois braços. Um único braço precisaria mover quase meia tonelada para cima. Eu sei que esses valores estão dentro das especificações de J; mas será que a borda da rocha em que este braço se agarrará também sabe disso? Seria estável o suficiente para suportar 500 quilos? Não posso ter certeza absoluta, embora a rocha até agora pareça muito resistente.

E o que aconteceria se eu caísse? Adão está preso na mesma corda que eu, mas com certeza não iria conseguir segurar a minha massa. Então, ele também cairia. Estou sendo irresponsável. Eva deveria estar ligada à corda de Adão. Se eu caísse, os dois poderiam sobreviver. É preciso esperar qualquer tipo de contingência nas montanhas.

Explico o meu plano para Adão e Eva.

“Está fora de questão,” diz Adão. “Ou todos ou nenhum de nós.”

Eva concorda com ele. “Não vou me conectar na corda de Adão e você não pode fazer nada a respeito.”

Mesmo que eles não me obedeçam, expondo-se ao perigo de uma forma muito ilógica, ainda assim estou satisfeito.

“Bem,” eu digo, “se é assim, Eva, eu sugiro que você se sente nos ombros de J e se agarre à cabeça dele.”

Eva não hesita por muito tempo. Agora, estou pendurado debaixo dela, na parede de pedra, em um ângulo. Esta posição é perfeita para que ela suba nos meus ombros.

“Upa, cavalinho,” ela diz, depois de ocupar seu assento, enquanto usa um laço da corda como se fosse um chicote. Tenho vontade de relinchar, mas reprimo o impulso quando percebo que nós três podemos mergulhar no abismo a qualquer momento.

“Segure firme,” digo a Eva, quem está muito enganada ao imaginar que a nossa subida será uma cavalgada tranquila. Então, eu me lembro de que ela não tem noção de como seja uma cavalgada. Tudo o que sabe sobre cavalos, ela aprendeu nas aulas. Libero cuidadosamente o braço esquerdo e procuro uma saliência estável mais acima. As articulações dos meus dedos que seguram a rocha são feitas de uma liga de titânio incrivelmente forte. Então eu liberto o outro braço. Eu me movo automaticamente um pouco mais para baixo e para a esquerda, porque estou balançando apenas com um braço. Dou um empurrão com a parte inferior do corpo, permitindo que

meu outro braço encontre um novo apoio de mão. J, o robô, escala como um macaco, o que não é uma forma de locomoção agradável para uma pessoa sentada em seus ombros.

Eva está muito quieta agora. Pressiono o meu queixo contra seus joelhos para que ela não caia. *Balance para a direita, balance para a esquerda.* Tenho que diminuir a velocidade para não ultrapassar Adão. Talvez demore menos de uma hora. *Balance para a direita, pois ali há um apoio de mão melhor.* De repente, a visão do meu olho direito fica turva. Quase perco a borda da rocha, mas então a alcanço e me agarro.

"O que aconteceu?" Eu pergunto.

"Precisei vomitar," responde Eva. "Sinto muito, mas foi tão repentino que não pude avisá-lo."

Isso me chama a atenção, pois o vômito pode ser sinal de choque térmico. "Está tudo bem com você?" Enquanto pergunto a ela, já verifico os dados fornecidos pelo biomonitor.

"Sim, está tudo bem e não sinto mais tanto calor," diz ela.

Estou aliviado. A temperatura corporal de Eva não aumentou. "Adão, siga em frente," digo. "Outros cem metros."

Chegamos ao platô 20 minutos depois. Levanto Eva de seu lugar em meus ombros. Como se fosse uma deixa, todos nos viramos para observar a vista. A planície central queimada pelo sol fica 700 metros abaixo de nós. Encontramos apenas duas das espécies que vivem ali, mas deve haver mais. Em algum momento teremos que voltar aqui, até porque, *Messenger* está nos esperando além do horizonte. Ele não possui motor que forneça impulso suficiente para lançá-lo ao espaço, mas essa situação poderia ser alterada. Viro-me de volta para a direção de deslocamento; Adão e Eva me seguem.

As informações que registramos durante o nosso sobrevoo orbital estão corretas. O desfiladeiro nos levará ao outro lado da cordilheira. Seus paredões—com vários quilômetros de altura—lançam sombras escuras e frias que parecem ameaçadoras.



20 de Dezembro de 18

ARMAMOS A BARRACA BEM COLADA AO PAREDÃO, VISTO QUE UM VENTO forte sopra diretamente pelo desfiladeiro. A corrente de ar, que é resfriada pela escuridão eterna, passa por nós e se adentra no amplo vale das planícies centrais abaixo de nós. Designamos oito horas do dia interminável como ‘noite’ e desfrutamos de calor e luz pela última vez. Adão já está sonolento, enquanto recolhe os últimos de nossos materiais. Eva desapareceu na sombra para se aliviar.

O escaneamento desde a órbita nos mostra que o desfiladeiro atravessa toda a cordilheira. Como poderia ter se desenvolvido? Será que uma fratura nas placas tectônicas do planeta se estendeu exatamente aqui? Será que já houve um rio fluindo por aqui ou será que só o vento criou tudo isso? Espero que possamos descobrir a resposta ao longo do nosso caminho. As laterais do desfiladeiro devem indicar se a água, o ar ou as forças tectônicas a criaram.

Desta vez eu assumo a liderança. Posso iluminar a escuridão com os meus sensores, protegendo-nos assim de surpresas.

“Qual é, é só uma passagem entre as montanhas,” diz Adão. Não vou nem mesmo discutir, e o deixo ir na frente.

Os primeiros metros são muito simples e ainda podemos ver a entrada do desfiladeiro, única fonte de luz. Mais acima, os paredões desta passagem devem se curvar, porque não conseguimos ver o céu.

A temperatura cai rapidamente. Ainda há pouco eram 30 graus, porém, depois de 100 metros, são apenas 15.

“Liguem o aquecedor de seus trajes se estiverem sentindo frio,” recomendo.

“Sim, beleza,” Eva responde.

Após cerca de 300 metros, estamos em completa escuridão e o ar fica ainda mais úmido. Ativo a lâmpada na cabeça de J.

“Eca—você também está sentido isso?”

“O que, Eva?” Eu pergunto.

“Algo está constantemente roçando o meu rosto.”

Tenho que focar mais os meus sensores ópticos, pois até agora não notei nada.

“Sim, são cabelos,” confirma Adão.

Aponto a luz diretamente para o paredão, desde minha posição. Algo está crescendo ali. Mudo para ultravioleta e a imagem fica mais nítida. Cabelos finos voam ao vento. Sua camada externa parece fosforescente à luz ultravioleta.

“Eles se parecem com as plantas dos biótopos sombreados que vimos lá atrás,” diz Eva.

“Sim, está parecendo ser uma adaptação às explosões solares,” eu digo. “Embora a fotossíntese seja mais eficiente, também é muito mais arriscada em Proxima b, porque as plantas estariam expostas a radiações perigosas. Uma parte da vida vegetal prefere ficar na sombra e viver da energia eólica.”

“Parece razoável,” diz Eva.

Decido que este é um bom momento para dar uma olhada mais de perto nas plantas capilares. Aqui, nos paredões do desfiladeiro, elas parecem ser de fácil acesso. Coleta uma da superfície dura e rochosa. A planta é realmente fácil de arrancar, ao contrário daquelas do deserto. Não é de admirar que elas possam viver aqui. Eu a inspeciono com o sistema visual de J, desde o tubérculo até o topo do cabelo. É claramente um indivíduo.



QUANTO MAIS AVANÇAMOS ATRAVÉS DESTA PASSAGEM ENTRE AS montanhas, mais longos e densos ficam os cabelos. Percebo também que a densidade da vegetação aumenta com a umidade atmosférica, o que significa que os cabelos provavelmente filtram a água do ar.

A voz de Eva me alcança a cerca de 20 passos de distância. “Você poderia esperar um momento?” Ela deve ter ficado para trás sem que eu percebesse. Eu me detenho e Adão se choca nas minhas costas. Viro-me e aponto a luz na direção de Eva. É difícil vê-la, mas parece estar se livrando de algo com os braços. Adão corre em sua direção e eu o sigo.

“O que está acontecendo?” Adão pergunta, nervoso.

“Há algo dentro do meu traje. Está coçando,” Eva transmite pelo rádio.

Assim que chego até Eva, examino seu corpo, mas não consigo encontrar nada. “Não tem jeito,” eu digo. “Você vai ter que tirar isso. Onde está coçando?”

“Na lateral,” diz Eva, e aperta um botão que abre um zíper especial. A parte superior de seu traje se solta. “Aqui, logo acima do meu quadril,” diz ela, ao tempo em que aponta.

A mão de J avança e consigo ver o local a que Eva se refere. Ao alcance da mão se encontra um animal, com talvez oito milímetros de comprimento, que à primeira vista faz lembrar uma formiga. Os dedos do robô o seguram de tal forma que ele não consiga escapar, mas também não se machuque. Eu uso uma lente telefoto para observar o objeto. Ainda se assemelha a uma formiga—mesmo ampliado—mas com uma diferença importante.

“Vejam só, essa coisa tem rodas,” eu digo. Projeto uma imagem ampliada na superfície rochosa perto de nós. Em vez de pernas, esse pequeno animal tem oito membros redondos que parecem formados por cabelos enrolados.

“Talvez isso tenha surgido do parasita que vimos lá atrás,” sugere Adão.

As rodas giram loucamente, enquanto seguro o animal. No meio do corpo há uma cápsula com um cabelo muito forte se introduzindo nela, e este parece ser o mecanismo de impulsão.

“Funciona como um brinquedo de corda,” eu explico. Adão e Eva me lançam olhares vazios. “Estou me referindo a um mecanismo de mola.”

Ambos acenam com a cabeça.

“Esse cabelo forte aqui,” digo, marcando-o na imagem projetada, “está enrolado como uma mola. As rodas se movem quando o animal desenrola a mola.”

“Mas como será que ele enrola a mola?”

“Essa é uma boa pergunta, Eva,” respondo e olho ao nosso redor. “Aqui, quase todas as superfícies são verticais. Se o animal rolar pela parede ao

contrário, o movimento das rodas deverá enrolar a mola. Então ele poderá usar a tensão armazenada para escalar as paredes novamente.”

“E quanto à conservação de energia?”

Eva está certa. A energia obtida ao rolar não é suficiente. O animal deve possuir um mecanismo adicional para tensionar a mola.

“Não seremos capazes de descobrir isso aqui. Eu teria que fazer alguns testes primeiro,” concluo. “Talvez seja um mecanismo elétrico ou algum tipo de músculo. Este animal provavelmente se alimenta de parasitas. Era isso que ele procurava no seu corpo, Eva.”

“Espero que não tenha encontrado nenhum,” diz ela, ansiosa.

“Eu não teria tanta certeza disso. Mais cedo ou mais tarde, os nossos corpos entrarão em contato com os micro-organismos deste mundo. Seus corpos, quero dizer.”

“Eca, isso é nojento,” diz Eva.

“Podemos ir, agora? Estou ficando com frio,” diz Adão, impaciente. Eva veste o traje e coloca o capacete.

“Boa ideia,” eu digo. “Provavelmente vai ficar muito mais frio.”



FAZEMOS UM BOM PROGRESSO NO PRÓXIMO QUILOMETRO E MEIO. ADÃO também está com o capacete fechado. Os paredões estão uniformemente cobertos de cabelos, como se estivessemos andando pelas axilas de um gigante.

“Vejam aqui,” diz Adão, quem está na frente, apesar de minhas objeções. À luz da lâmpada de seu capacete, vejo uma área de formato irregular e sem vegetação. O chão parece intacto, então, examino a área ampliada.

“Os cabelos estão encurtados para cerca de dois milímetros,” eu explico.

“Talvez seja causado por alguma doença. Uma espécie de queda de cabelo?! Eva sugere.

“Sendo assim, os cabelos desapareceriam. Não, aqui esteve um animal pastando,” interrompe Adão.

“O que é de se esperar,” eu digo. “Deve haver algo para aparar esses cabelos de vez em quando; caso contrário, o desfiladeiro ficaria todo

coberto de vegetação.”

"Algo?!" A voz de Eva expressa curiosidade e admiração.

“É difícil dizer que aspecto teria ou se seria um perigo para nós,” eu me explico. “Devemos ter cuidado. Essa é uma das boas razões pelas quais quero caminhar na frente.”



NINGUÉM DIZ NADA POR EXATAMENTE SETE MINUTOS. ENTÃO, OUÇO UM SOM suave atrás de mim, como um *assovio*, seguido por um grito estridente. Eva! Viro-me, freneticamente, esbarrando em Adão; ele está atrás de mim e não reage tão rapidamente.

“Adão, saia da frente. Rápido!” Eu ordeno.

Ele reage, mas não me deixa passar. Em vez disso, ele corre alguns passos na direção de onde viemos. Então ele para abruptamente. "EVA!" Ele grita.

Ilumino o feixe do meu holofote. Tem alguma coisa no chão. Parece um morcego enorme, sem olhos, com duas asas triangulares e uma espécie de boca de sucção. As asas estão enroladas em Eva. Apenas o braço e a mão dela são visíveis.

“NÃO...” ouço a voz de Eva em um brado abafado. Imediatamente diminuo a luz. A criatura pode não gostar de iluminação e não quero enfurecê-la.

Mudo para o rádio. É bom que Eva esteja com o capacete. “Fique completamente calma,” eu digo.

“Estou tentan...” ouço Eva se esforçando. O peso do animal parece pressionar seu peito. Seu coração bate mais rápido, mas suas funções vitais não são alarmantes.

“Reduza o estresse,” indica o computador. Meu próprio nível de estresse está subindo ao valor máximo.

O morcego parece estar bem tranquilo na posição. Será que está se perguntando o que fazer com sua presa? Deveria digeri-la imediatamente ou seria melhor arrancar pedaços para alimentar seus filhotes? Estou terrivelmente preocupado com Eva e preciso me esforçar para não agir impulsivamente.

Adão compartilha da minha preocupação. Ele levanta a mão e parece estar pronto para atacar a coisa.

“Não, Adão!” Eu digo pelo rádio do capacete. Eu mesmo estou surpreso por ele ter detido seu movimento. Mudo para infravermelho, a fim de observar o morcego sem perturbá-lo, mas Eva imediatamente grita, “Não!”

O animal também não parece gostar de infravermelho. E quanto à faixa ultravioleta? Agora, o morcego alienígena parece fosforescente! Isso mostra claramente como sua boca de sucção procura Eva, abaixo dele, provavelmente para encontrar comida. Como seu traje e capacete estão fechados, não vejo qualquer perigo imediato para ela, por mais assustadora que a situação possa parecer.

“Eva, essa coisa está apenas lambendo você. Não se preocupe,” eu digo, tentando tranquilizá-la.

“Muuitt pesaaad,” Eva ofega.

O biomonitor me acalma um pouco, informando que a saturação de oxigênio do sangue dela quase não diminuiu. Ela está recebendo ar suficiente.

“Mesmo assim, não se mexa,” digo, tentando omitir o meu medo. *Eva não deve fazer nada precipitado.*

“Não vai acontecer nada com você, acredite em mim,” digo calmamente, e posso ver que o animal está puxando a asa esquerda por baixo de Eva. Em sua extremidade há um osso muito longo que parece terminar com uma ponta e parece ser uma arma muito eficaz, se necessário. Adão parece ter notado esse detalhe também e segue em direção a Eva. Agarro seu ombro com o braço robótico. Ele se esquiva para tentar escapar de mim.

“Não, Adão! Se este animal quiser atacar, Eva estará morta antes que você possa chegar até ela,” argumento com ele. “Você quer lutar contra esta coisa com seus punhos?! Você simplesmente iria irritá-lo! Fique calmo!”

“Faça alguma coisa!” Ele brada.

“Será melhor para Eva se esperarmos. Mais seguro, quero dizer. Realmente será melhor. Você tem que acreditar em mim.”

Adão para de resistir por um breve momento, mas eu não caio em seu truque e continuo retendo-o.

“Droga... meerr,” ouvimos Eva murmurar. Agora o morcego puxa também sua segunda asa e, de igual maneira, há um osso afiado na ponta dela. Adão mais uma vez tenta se desvencilhar das minhas mãos. A criatura

agora parece ter se decidido. Levanta a cabeça, estendendo o longo pescoço, e fareja em nossa direção. Será que está se perguntando qual de nós deveria ser considerado como fonte potencial de alimento?

O animal levanta a asa esquerda, depois a direita, e agora vejo para que servem as facas afiadas. Ele as empurra contra os paredões opostos do desfiladeiro. Como um alpinista dentro de uma fenda, ele se empurra para cima e se afasta rapidamente. Aponto o meu holofote UV para a criatura, mas a perco de vista. A pele na parte inferior não parece fosforescente. Enquanto isso, Adão corre em direção a Eva; ele a ajuda a se levantar e a abraça com força.

Eva se encosta no paredão e abre o capacete. Seu rosto está muito pálido e ela respira pesadamente. O biomonitor me diz que ela não sofreu dano algum. Estou feliz que nada pior tenha acontecido.

“Isso foi...” Ela não termina a frase.

“Era uma espécie de animal de rebanho, um herbívoro inofensivo,” eu digo.

“A coisa era terrivelmente pesada. Caiu sobre mim do nada.”

“Em sua situação, eu também teria ficado borrado de medo,” digo. “Mas eu vi a boca do animal. Essa coisa não poderia comer você. Provavelmente era apenas curiosidade. Lamento que tenha lhe assustado tanto. Assustou a todos nós, na verdade.”

“Isso é muito reconfortante,” diz Eva, respirando profundamente; em seguida, ela se vira e vomita. Adão coloca a mão no ombro dela e lhe oferece um pano.

“Naquelas asas...” ele começa a dizer. Balanço a cabeça veementemente para desencorajá-lo, mas Eva não consegue perceber. Porém, Adão me ignora e continua dizendo, “Naquelas asas a criatura tinha uma espécie de faca. Eu imaginei ela cortando você com aquilo.”

“Isso só teria acontecido se você tivesse atacado o animal, Adão,” eu o faço se lembrar.

“Eu não poderia ficar parado, enquanto aquilo sufocava Eva!” Ele responde com raiva.

“Ela não corria perigo de sufocar. Você simplesmente teria provocado o animal ao atacá-lo.”

“Não briguem vocês dois,” diz Eva. “Já estou me sentindo melhor. Já acabou. Vamos em frente.”

“Preciso carregá-la por um tempo?” Pergunto a ela.

“Não, estou bem. Além disso, preciso de exercício,” ela responde. “Por que você não olha em volta para detectar o que mais pode estar esperando por nós? Não gosto de surpresas como a que acabamos de ter.”

“Não creio que a criatura volte,” diz Adão.

“Nem eu,” diz Eva. “Mas se aquilo é uma espécie de herbívoro, quão perigosos devem ser os carnívoros?”

Baita verdade. Se um herbívoro é assim tão bem armado, os perigos aos quais está exposto diariamente devem ser impressionantes.



COMO SE FOSSE PARA CONFIRMAR OS NOSSOS RECEIOS, ENCONTRAMOS alguns ossos no chão, depois de caminharmos mais 400 metros. Estes são os únicos restos. O corpo e a pele desta criatura devem ter se decomposto há muito tempo ou foram completamente devorados pelo predador. Adão se abaixa e pega um pedaço de osso com cerca de 30 centímetros.

“Isso deve fazer parte da asa,” diz ele. Percebo imediatamente que ele está certo, mas ainda examino cuidadosamente o osso. A estrutura do material é diferente da estrutura óssea com a qual estamos familiarizados. Quebro o ‘osso’ no meio e mostro a fratura para Adão e Eva.

“Por que você o destruiu? Poderíamos ter usado isso como arma,” diz Adão.

“O conhecimento é muito mais valioso que uma arma tão primitiva,” retruco. “Veja, o material é feito de muitas células cheias de ar. Isso o torna leve e forte. Aqui na ponta, onde fica a lâmina, as células são especialmente densas.” Eu roço no osso. “E o material se afia sozinho. A criatura só precisa escalar um pouco para afiar as facas.”

Olho para a pilha de ossos. Infelizmente, não é mais possível dizer como as peças individuais eram conectadas. As articulações devem ter apodrecido mais rapidamente ou também foram comidas. Ao todo, há 330 ossos espalhados aqui; isso, de acordo com a função de reconhecimento de objetos do meu sistema visual.

“Esta criatura, *tipo animal de rebanho*, é altamente desenvolvida e tem um terço a mais de ossos que uma ovelha na Terra, por exemplo” eu digo a eles.

“E por que você está nos dizendo isso?” Questiona Adão, enquanto me lança um olhar desagradável.

“É sobre a missão. A mensagem. Temos que entender o que aconteceu com os habitantes daqui. Para fazer isso, devemos estudar o ambiente natural.”

Adão abre a boca, mas a fecha logo em seguida, então, vira-se e segue caminhando. Eva o segue sem dizer uma palavra. Quero chamá-los de volta, mas evito fazê-lo, porque acabo de encontrar o segundo osso de faca. Adão tem razão, uma arma poderia ser útil. Pego o osso e o deposito dentro da barriga de J. Por fim, escaneio a área sob luz ultravioleta. Descubro cerca de 20 rastros que partem da pilha de ossos, em todas as direções, tanto para cima quanto para frente e para trás. Devem ter sido deixados pelos necrófagos, responsáveis pelo descarnamento e desmembramento do cadáver.



DURANTE MEIA HORA, CAMINHAMOS EM COMPLETO SILÊNCIO. JÁ deveríamos ter chegado ao fim desta passagem. Eu me detenho, acho que consigo ouvir um barulho de respingos de água à frente. Será que poderia ser chuva caindo na terra, fora do desfiladeiro? O barulho de respingos se aproxima. Não, é mais como uma mistura de sons de tamborilar e tapas suaves. Imagino uma manada de ratos e então percebo que o barulho vem detrás de nós.

“Esperem um momento,” grito para Adão e Eva. “Isso soa de alguma forma ameaçador.” Será que pode ter algo a ver com os ossos que encontramos anteriormente?

Como se fosse uma deixa, o som fica mais alto. Talvez os ratos estejam aumentando a velocidade. Aponto a luz ultravioleta para a área atrás de nós e os vejo, uma multidão quase inumerável de pequenos animais, um pouco maiores que ratos, pulando de paredão em paredão. Eles devem ter músculos como sapos e pés pegajosos como lagartixas. É impressionante a rapidez com que conseguem se mover com apenas duas pernas. Os animais parecem sapos que tiveram as patas dianteiras amputadas e a boca costurada. À primeira vista, não parecem perigosos. Quem teria medo de sapos?

“Muito louco,” Adão se maravilha, enquanto Eva solta um grito agudo. Ambos estão agora perto de mim.

Os animais são fosforescentes como seus parentes maiores e, portanto, claramente visíveis no escuro, desde que eu aponte a luz ultravioleta para eles. É uma invenção prática da natureza o fato de tornar inofensiva uma parte da radiação UV, transformando-a em luz visível.

Direciono o feixe para cima e para baixo. Começo a pensar que os animais não se movem aleatoriamente, parece que nos escolheram como alvo. Isso se confirma meio minuto depois. O animal mais próximo de mim levanta a cabeça. Em sua garganta existe um órgão que se parece com guelras, mas contém uma tira elástica, semelhante a uma língua. Essa língua se projeta e se move meio metro em minha direção, mas como não me acerta, ela se retrai de imediato. Porém, o segundo animal atinge o alvo. A ponta da língua, em forma de travesseiro, gruda-se no metal do meu corpo. O animal tenta retraindo a língua. É incrivelmente forte, conforme medido pelos meus instrumentos. Como pesam apenas alguns gramas, esses sapos alienígenas só podem adquirir essa força se estiverem firmemente presos aos paredões.

“Cuidado, esses caras não parecem ser legais!” Grito para Adão e Eva. Estendo a mão para o animal cuja língua está grudada em mim e tento removê-lo. Ele está bem preso ao paredão, está difícil me livrar dele, mesmo com a minha força robótica. No entanto, a língua é vulnerável e posso cortá-la rapidamente com minha ferramenta cortante. Os primeiros animais se aproximam de Adão, quem está apenas a um metro atrás de mim.

"FUJA!" Eu brado, mas é tarde demais.

“AI—maldita besta!” Adão grita com raiva. “A coisa arrancou um pedaço do meu traje!”

Eu jogo a faca para ele. “Concentre-se apenas nas línguas. Corte-as! Eu berro. Agora eu sei por que a outra criatura tem duas grandes facas nas asas. No entanto, isso não ajudou o espécime cujos restos mortais nos forneceram a faca.

Estou olhando em volta. Cada vez aparecem mais sapos na passagem, vindo atrás de nós, e seu número é assustador. Temos que ter cuidado para que não nos dominem. Adão e Eva são os que correm maior risco, pois o tecido flexível de seus trajes não resiste à força destes animais. Minha armadura de metal, por outro lado, é imune a eles.

“CORRAM PARA A SAÍDA!” Eu grito. “Não deve estar longe agora. Vou distrair esses animais. Eu posso lidar com eles!”

Adão se detém por um momento, depois balança a cabeça em sinal de positivo e joga a faca de volta para mim. “Vamos, Eva, ele tem razão,” diz Adão. “Temos que nos apressar para tentarmos sair ao ar livre. Essas coisas são perigosas.”

Eles começam a correr. Os sapos estão se concentrando em mim. Para eles, aparentemente, pareço a presa mais saborosa. Eles não parecem perceber que não podem fazer nada contra a minha armadura de metal. Estou travando uma batalha solitária, mas está tudo bem—é para isso que estou aqui. Adão e Eva não terão de atravessar novamente esta passagem.

Será que realmente consigo lidar com essas bestas? Não sei. Estou trabalhando o mais rápido que posso, usando a faca para cortar todas as línguas que se grudem em mim. Isso causa alguma confusão, visto que os espécimes com as línguas cortadas estão sendo atacados por seus semelhantes. E agora eu testemunho o desfecho. As pontas das línguas arrancam pedaços de pele e carne de suas vítimas. Esses pedaços desaparecem nas mandíbulas—as aberturas semelhantes a guelras—de seus atacantes e são ali depositados. Depois disso, as línguas dos atacantes são novamente lançadas contra suas presas. Só posso esperar que Adão e Eva estejam bem.

Uma zona de batalha se forma gradualmente ao meu redor, dividida em várias seções. Os animais continuam me atacando por todos os lados. Embora eu possa alcançar cada parte do meu corpo com a faca, o movimento do meu braço direito da frente para trás leva um certo tempo. Se durante este período duas novas línguas se grudam em mim, eu me tombarei para trás. Essas coisas podem não ser capazes de me desmontar, mas vão me ancorar ao local. Logo, logo, eu não poderei mais me mover.

Minha mente está acelerada. Deve haver pontos no corpo de J que não sejam tão resistentes quanto os demais, principalmente as articulações. *Assim que os sapos perceberem isso...* Mesmo que seus ataques não pareçam muito coordenados, eles atingirão as articulações em algum momento, talvez por puro acaso. *Será que estou condenado? Este será o lugar onde a minha consciência será obliterada?* Esse medo me paralisa, mas é totalmente ilógico. Estou apenas me prejudicando, assim como a luz infravermelha prejudicou a outra criatura.

Infravermelho? Os sapos vivem em um ambiente escuro e frio. Como será que reagiriam a um banho quente e agradável? Ativo o meu holofote infravermelho e emito puro calor para o desfiladeiro. Arrá! As bestas estão reagindo! O número de ataques diminui, enquanto percebo um chiado de alta frequência. *Um grito de dor?* Não estou lamentando por infligir algo de dor a eles. Na verdade, isso me proporciona uma profunda satisfação. *Vocês não vão fazer isso comigo, sapos; comigo não!* Fico furioso e os meus braços robóticos se giram como se tivessem vontade própria. As fileiras traseiras das criaturas estão começando a recuar. Corto as últimas línguas que ainda estavam grudadas em mim. Até mesmo os animais da frente começam a recuar.

Então, eu termino. Uma estranha euforia toma conta de mim, consistindo em uma fúria de batalha desvanecendo e uma sensação de profundo alívio. Ainda poderei cuidar de Adão e Eva! Observo o campo de batalha ao meu redor. Deve haver 100 sapos mortos, muitos deles faltando diferentes pedaços de carne que seus semelhantes arrancaram. Recolho cuidadosamente a amostra que parece menos danificada, para depois examiná-la mais detalhadamente. Agora, corro em direção à saída, onde Adão e Eva me esperam. Eva corre até mim e abraça o corpo de J.

“Marchenko, que bom que você conseguiu,” diz Adão quando os alcançamos.



21 de Dezembro de 18

CERCA DE 600 METROS ABAIXO DE NÓS SE ENCONTRA UMA PLANÍCIE QUE poderia ser comparada a uma estepe, mas que dá uma impressão completamente diferente. Em particular, as cores não se assemelham às da Terra. A vegetação parece toda equivocada. Eu sei que existem causas físicas simples para isso: Proxima Centauri irradia a maior parte de sua energia em comprimentos de onda diferentes aos do sol. A fotossíntese—que a maior parte das plantas que vemos abaixo deve utilizar—seria menos eficiente se fossem usadas as vegetações da Terra. De alguma forma, eu me sinto trapaceado, quase enjoado, ao ver esses tons estranhos que mais se assemelham ao preto com tons de brilho esverdeado. Isto faz com que tudo pareça artificial, como se um pintor tivesse criado e colorido sua visão pessoal do inferno.

Adão e Eva estão absolutamente maravilhados. Não são tão tendenciosos quanto eu.

“Essa visão ampla,” diz Adão, “é fascinante.”

“Isso não é nada comparado a olhar para o infinito, desde uma espaçonave.” Estou surpreso comigo mesmo por esta resposta.

“No espaço você se sente perdido facilmente,” diz Adão. “Aqui, eu pareço pequeno, mas não minúsculo... Não estou a ponto de me dissolver no nada.”

“Sim, há uma fronteira... o horizonte,” diz Eva, apontando em uma direção vaga. “É como uma moldura em torno de uma pintura. Sinto que faço parte de algo maior. No espaço, sou apenas uma parte insignificante do grande nada.”

Adão e Eva nunca viveram em um planeta, mas aqui eles se sentem muito à vontade. Será que isso se baseia em genes humanos, e eu mesmo me sinto diferente justo por me faltar um corpo? Agora, anseio pela liberdade que *Messenger* me proporcionava.

Adão, ainda com um cobertor enrolado nos ombros, após seis horas de descanso, está parado perto da beira de um penhasco. Mais um passo e ele despencaria. Quero colocar a minha mão em seu braço, apenas por uma questão de segurança, mas reprimo o desejo. Adão está usando a mão como viseira. A sombra da montanha avança sobre a planície. A área mais à frente brilha intensamente, ou pelo menos parece brilhar. Rapidamente nos acostumamos com o quase crepúsculo de Proxima b.

“Estão descansados o suficiente para a descida?” Eu os pergunto.

Ambos assentem e, assim como durante a subida, nós nos prendemos com cordas. A descida não será tão estressante quanto a subida, porque não está tão quente e a gravidade nos ajudará. Por outro lado, estaremos desescalando no escuro. À sombra, o ambiente é tão claro quanto a noite de lua cheia na Terra. Estou prestes a explicar isso para Adão e Eva, quando percebo que eles não vão entender a comparação. Se algum dia chegassem à Terra—o que deveria ser impossível—lá eles comparariam as noites de luar com estas áreas sombreadas de Proxima b. São detalhes como esses que demonstram repetidas vezes o quão diferentes os dois são de mim.



QUANTO MAIS BAIXO CHEGAMOS DURANTE A DESCIDA, MAIS RÁPIDO NOS MOVEMOS. De vez em quando, tenho que dizer a Adão e Eva para irem mais devagar. Não devemos nos tornar descuidados. Uma queda de 120 metros ainda é perigosa, mesmo se você ficar pendurado por uma corda. No entanto, entendo por que eles estão com pressa. Ali embaixo fica a parte do planeta que poderá se tornar seu lar nos próximos 100 anos. É muito diferente das planícies áridas em que pousamos.



ADÃO É O PRIMEIRO A COMPLETAR A DESCIDA E ESTOU DE OLHO NELE. Primeiro ele procura um lugar firme de apoio, mas, quando obviamente não

o encontra, coloca cuidadosamente o pé na densa vegetação abaixo de si. Da posição, ele acena para nós e diz, “Está tudo bem, não parece perigoso!”

Espero que ele esteja certo, mas realmente não temos escolha. Eva e eu chegamos ao chão simultaneamente. Meus sensores eletrônicos me dizem que estou afundando exatamente 3,5 centímetros, mas fora isso o solo parece estável. Eu me viro e começo a examinar as plantas. Enquanto isso, Adão já está se afastando do penhasco. Eu preferiria que ele esperasse pelos meus resultados, mas não faz sentido chamá-lo de volta.

Pelo menos, Eva está vindo em minha direção. Ela está segurando algo na mão direita. “Veja, uma flor!” Ela diz, oferecendo-me um caule com um objeto em forma de sino na ponta. Por fora é preto, como tudo por aqui, mas por dentro tem listras coloridas—rosa, um amarelo meio sujo, roxo e marrom. Na parte inferior do sino existe um pequeno orifício que parece conduzir ao interior do caule.

“Isso não é uma flor de verdade,” eu digo.

“É o que, então?” Ela fica curiosa.

“Suspeito que a planta utiliza isso para capturar pequenos animais.” Eu toco com cuidado o interior da flor. As listras coloridas se desprendem e giram para o interior. “Está vendo, se algo chegar até aqui, vai se assustar com o movimento e se esconder dentro do buraco. Então provavelmente será digerido aí dentro.”

Eu olho em volta. Existem poucas dessas plantas teoricamente carnívoras. A área abaixo do penhasco íngreme está permanentemente à sombra e é dominada por plantas frondosas duras e coriáceas, que parecem quase pretas. Elas não têm mais de cinco centímetros de altura e cobrem cada milímetro quadrado. Mas entre elas se encontram muitas das plantas capilares, baseadas na energia eólica, que vimos anteriormente. As duas espécies não parecem ser concorrentes. Talvez elas lucrem umas com a outras. As plantas frondosas ainda recebem 99 por cento da luz restante, enquanto os cabelos acumulam energia e umidade a uma altura que as plantas frondosas não conseguiriam alcançar facilmente.

Tento contar sua distribuição exata, mas então percebo que algumas dessas flores parecem estar crescendo perto de nós.

“Estas estavam aqui antes?” Pergunto, apontando para as plantas que formam um semicírculo ao nosso redor.

“Eu não as vi,” Eva responde, enquanto aponta para mais longe do penhasco. “Eu colhi aquela bem ali.”

Olho para a gravação feita automaticamente pelo sistema visual de J. "Não. Elas realmente não estavam aqui antes," eu explico.

"Isso significa que estão se movendo," diz ela. "Então, talvez não sejam plantas, e sim animais."

"Mas eles também têm folhas e certamente usam a fotossíntese. Então, provavelmente teremos que nos esquecer das categorias de formas de vida usadas na Terra."

"Elas de alguma forma sentiram a nossa presença?"

"Parece que sim," eu digo. "Talvez elas reajam ao movimento. Nós vamos descobrir."

"Será que elas poderiam se tornar perigosas para nós?" Eva pergunta.

Dou outra olhada na pseudoflor que ela me deu. "Não. Definitivamente, somos grandes demais para esses buracos digestivos," eu respondo. "Parecem ser caçadoras passivas. Elas se oferecem às suas presas, mas confiam em que sua dissimulação não será descoberta até que seja tarde demais."

"Nesse caso, deve haver flores reais em algum lugar," diz Eva. "Essas são ótimas notícias. Eu estava tão ansiosa para colher flores."

Embora não tenhamos encontrado o exemplar original, imitado por estas plantas caçadoras, há algumas razões para acreditar na hipótese de Eva.

"Agora, vamos sair da sombra da cordilheira," digo.

Adão já está 500 metros à nossa frente. Ele caminha em bom ritmo e não olha para trás.

Quanto mais nos aproximamos da luz, maior se torna a porcentagem de plantas frondosas. Eu me detenho e tento com muito cuidado desenterrar um espécime do solo. A raiz não penetra muito no solo quebradiço—que cheira a pântano—mas se ramifica consideravelmente. Sigo vários fios até que eles voltem a se fundir com outros. Portanto, estas não parecem ser plantas individuais! Aqui temos uma colônia inteira que está conectada através do solo e compartilha um sistema radicular.

"É exatamente como você suspeitou com as plantas capilares," digo a Eva.

"Essa é uma estratégia inteligente," conclui ela. "Se faltam nutrientes em uma área, elas podem obtê-los de outro lugar."

Olho para uma das plantas capilares para efeito de comparação. Aqui, à semelhança dos exemplares do deserto, cada cabelo parece terminar em um

único tubérculo. Será que todas as plantas frondosas do planeta poderiam fazer parte de um único indivíduo?

Depois de caminharmos mais 300 metros, chegamos a uma faixa de aproximadamente três metros de largura, onde crescem apenas as plantas capilares. Elas são especialmente altas por aqui, ou se poderia supor que este seja um caminho construído deliberadamente. Examino o terreno para encontrar evidências disso. No entanto, o solo aqui não é mais duro que em outros lugares. A camada superior é visivelmente cinzenta, mas isso pode ser causado pela maior evaporação. Faço a medida do conteúdo mineral da faixa e fico surpreso. O nível de sais de sódio, potássio e magnésio é tão alto que certamente nenhuma planta terrestre poderia crescer aqui. Será que alguém envenenou o solo para mantê-lo livre de plantas frondosas?

Quero saber o quão reto é esse caminho, então decido segui-lo. Sua trajetória não aponta diretamente para a borda da sombra, mas se aproxima dela em ângulo. Entro em contato com Adão via rádio. Ele resmunga um pouco, mas depois muda de direção e agora caminha paralelo ao mesmo caminho.

Eva me segue sem ser solicitada. Por um tempo, o caminho é tão reto que realmente acredito que tenha sido planejado deliberadamente; mas, de repente, ele se bifurca. No meio existe uma ilha com cerca de cinco metros de largura, coberta por plantas frondosas, rodeada por dois caminhos subsidiários.

Eu tenho uma suspeita. Primeiro eu desenterro uma planta da ilha, depois outra do lado de fora da margem direita do caminho. Comparo ambas com o espécime que peguei anteriormente. O resultado é surpreendente. Parece que assistimos a uma guerra das plantas, as quais utilizam armas químicas para tomar território de suas adversárias. Embora os três espécimes pareçam semelhantes externamente, existem diferenças genéticas evidentes. Para testar isso, cavo alguns metros de profundidade e descubro que o sistema radicular das plantas frondosas não está conectado abaixo do caminho.

A entidade que forma a pequena ilha parece estar condenada, pois é ameaçada por duas entidades muito maiores, a oeste e a leste. O caminho parece ser algo como uma linha de demarcação. As folhas dos espécimes mais externos do lado oeste são infundidas com compostos de sódio e potássio, enquanto as do lado leste recebem magnésio. Vem a chuva e lava

esses compostos como sal, de modo que a área entre elas se torna uma zona de batalha árida. Apenas as plantas capilares parecem lucrar com isso.

É reconfortante pensar que os humanos não sejam os únicos no universo que travem uma guerra entre sua própria espécie. Explico as minhas descobertas para Adão e Eva.

“Isso é algo interessante,” diz Adão, “mas esse conhecimento é útil para nós?”

“Talvez nos ajude no cumprimento da missão,” sugiro.

“Eu realmente não me importo muito com isso.”

“Sabemos a que essas plantas são alérgicas. Poderíamos usar isso quando construirmos a nossa própria base, para manter a área livre delas.”

“Essa é exatamente a ideia,” diz Adão. “Talvez você pudesse se concentrar mais em conhecimentos práticos como este, em vez de se voltar para as teorias. Temos que aguentar as pontas por aqui por muitos anos.”

É melhor eu parar de falar agora. Mais 15 minutos até ao limite da zona de sombra, então a ‘noite’ estará de volta. Temos quase 500 quilômetros pela frente, e aqui na estepe aberta não encontraremos qualquer proteção contra as explosões de Proxima Centauri.



23 de Dezembro de 18

PERCORREMOS CERCA DE 75 QUILÔMETROS DESDE ANTEONTEM E ESTOU orgulhoso de Adão e Eva por terem suportado tão bem. Apesar das bolhas nos pés, nenhum dos dois reclama, e, mesmo com a alta gravidade, estamos avançando em bom ritmo. No caminho, encontramos várias outras fronteiras de domínio entre diferentes espécimes de plantas frondosas.

Extrapolado para todo o planeta, isto significaria que existem cerca de 10.000 seres distintos aqui. Trata-se de um número muito baixo de indivíduos, o que poderia impedir a sua sobrevivência a longo prazo, em caso de catástrofe natural. No entanto, as plantas parecem ter se adaptado extremamente bem e até agora não encontrei qualquer tipo de parasita. Como ecossistema, as estepes são muito enfadonhas, mas as habilidades das plantas são impressionantes. Parece que elas se defendem quimicamente contra possíveis pragas e, pelo jeito, conseguiram exterminá-las. Elas deixam somente as plantas capilares vivas, provavelmente porque lhes sejam úteis.

Estou pensando na criatura Encélado—que consiste em numerosas células independentes—enquanto converso com Adão e Eva esta manhã sobre as espécies de plantas aqui em Proxima b. É claro que não é uma manhã de verdade, é apenas um momento depois de termos acordado.

“Será que os domínios individuais poderiam se comunicar entre si?” Eu os pergunto.

Adão me lança um olhar incrédulo e diz, “Você acha que as plantas estão conversando umas com as outras?”

“Talvez, não no sentido da linguagem humana,” respondo.

“Durante as aulas de biologia você nos disse que as plantas da Terra podem se comunicar através de substâncias mensageiras,” afirma Eva.

“Sim, dentro de certos limites,” eu replico. “O fato de que possam envenenar esses caminhos aqui aponta nessa direção.”

“Mas você está realmente pensando em outra coisa, não é mesmo?”

“Sim, Eva. Eu me pergunto se elas poderiam trocar pensamentos. Esses coletivos de plantas devem ser bastante antigos. Até mesmo sobreviveram à enorme explosão, e provavelmente às anteriores.”

“Presumo que elas pensariam muito lentamente.”

“Por que você acredita nisso?” Quero saber.

“Só por causa das distâncias,” responde Eva. “Basta olhar para o corpo humano. Agora imagine que seu braço esteja a 100 quilômetros de distância.”

“Você provavelmente está certa, pelo menos se essas plantas se comunicarem eletroquimicamente como nós.”

“Você acha que elas descobriram uma maneira diferente?” Eva me questiona.

“Eu vou descobrir!”

“Você acha que essas plantas enviaram a mensagem para a Terra?” Eva insiste. Ela quer saber.

“Definitivamente, não. Carecem de todos os requisitos para fazer algo assim tão grande. Elas não têm tecnologia, tudo que têm são seus corpos gigantescos cravados no solo das estepes.”

“Então, por que você está tão interessado nessas plantas, Marchenko?”

“Talvez eu possa lhes perguntar o que testemunharam. É possível que saibam para onde foram os remetentes da mensagem.”

“E se essas criaturas não estiverem mais aqui? E se foram dizimadas pela enorme erupção? Ou, quem sabe eles conseguiram sair daqui antes do evento?”

“Então encontraremos vestígios, Eva, de uma forma ou de outra.”

“O que acontecerá conosco, então?” Ela pergunta.

Finjo não entender completamente a pergunta dela. “Bom, vamos analisar estas pistas e depois continuar procurando por esses seres.”

Eva balança a cabeça. Cinco minutos depois ela finalmente fala, “Estou começando a entender o Adão.”

Não quero saber o que ela quer dizer com isso.



25 de Dezembro de 18

NATAL! JÁ HAVIA PERGUNTADO A ADÃO E EVA SE DEVERÍAMOS TOMAR UM descanso por causa do feriado, mas os dois tinham sido contra. Disseram que estavam velhos demais para tais festividades e que o motivo do feriado fazia parte de algo que estava muito distante daqui. Mesmo assim, insisti que jantássemos juntos à noite.

Nos últimos dias, Adão tem se enfiado em seu saco de dormir, apressadamente, logo após o preparo e o consumo das refeições. Em duas ocasiões pude ver seu rosto se contorcendo, enquanto se masturbava. Isso é a adolescência. Não consigo nem me lembrar de como me sentia nessa idade. Talvez eu não queira me lembrar. No entanto, uma viagem interminável com pais e irmãos definitivamente não estaria no topo da minha lista de desejos.

Neste dia especial, porém, todos nós nos sentamos ao redor de uma fogueira. Anteontem, eu tinha começado a coletar e secar as folhas e agora elas estão alimentando o fogo. A princípio, eu me perguntei se deveríamos fazer isso com as plantas, mas depois pensei nos caminhos envenenados. A morte deve ser um evento cotidiano para essas plantas frondosas, e um sistema radicular deveria ser capaz de lidar com isso se eu removesse seletivamente uma área de três por três metros. Onde estaria localizada a consciência deles, se tivessem uma?

Agora o fogo começa a crepitar, cheirando a junco queimado. Mesmo não estando mais escuro que o habitual, as chamas se refletem nos olhos de Adão e Eva, sentados de pernas cruzadas, inclinados para a frente. Nunca consegui ficar sentado assim por muito tempo, quando ainda era humano.

Os olhos de Adão parecem tão úmidos que dá para pensar que ele está chorando.

"E agora?" Eu pergunto.

"E agora, o quê?" Adão replica. Ele parece estar irritado por eu ter quebrado o silêncio.

"É Natal, 25 de dezembro. Essa costumava ser uma boa ocasião para refletirmos sobre o passado," respondo.

"Não existe o passado, apenas o futuro!"

"Então, o que aconteceu nos últimos meses não conta, Adão?"

"Não sei por que deveria. Foi tudo apenas um prelúdio," a respiração de Adão se acelera. Eva coloca a mão em seu ombro e ele se acalma novamente.

"Adão, preciso de você aqui... de você também, Eva," eu digo.

O jovem me lança um olhar zangado. "É para a missão, sim, eu sei," diz ele, com amargura na voz.

Quero responder, 'Não,' mas simplesmente não consigo. Eu sei que ele basicamente tem razão.

"Já estamos viajando há muito tempo," explica Adão. "Fomos feitos para este planeta, mas é óbvio que não pertencemos a este lugar. Somos visitantes, embora tenhamos que ficar aqui para sempre. Considerando isso, qual seria o papel do passado?"

Não posso contestar o sentimento de Adão. Eu poderia dizer que também não escolhi fazer esta jornada, mas isso não o ajudaria. Acredito que ele encontrará seu lugar.



4 de Janeiro de 19

TEM SIDO UMA CAMINHADA MUITO LONGA, DUAS SEMANAS, ATRAVÉS DE UMA estepe aparentemente interminável. Levantar-se, caminhar, deitar-se, dormir —tudo isso enquanto o sol poente parecendo estar colado em um ponto fixo no céu. Não choveu uma única vez e estou começando a me perguntar como alguma vegetação consegue sobreviver aqui. Não há estações, pois uma órbita completa ao redor do Sol dura apenas alguns dias. É possível que ocorra algum tipo de mudança sazonal, ainda que não seja causada pela energia do sol, e sim por outros fatores.

O período médio de sono de Adão e Eva tem diminuído a cada dia. O ritmo *dia-noite* parece estar embutido no código genético humano. Quanto tempo levará para eles se acostumarem com o fato de que o sol nunca se põe?

Nos últimos dias, só conversamos quando foi necessário. Mas, ainda assim, conseguimos manter o ritmo e até chegamos aqui um dia antes do planejado. A floresta, que é o nosso destino eventual, poderá não só nos oferecer proteção contra as explosões, mas também nos livrar desta rotina monótona.

Eu olho para Proxima Centauri. O sol está visivelmente mais baixo, em comparação com duas semanas atrás. Obviamente, isso é causado por caminharmos em direção a oeste por uma grande distância. O céu oriental agora adquiriu uma tonalidade avermelhada. Os sensores de brilho indicam que chega aqui 20 por cento menos de luz, mas as plantas frondosas se adaptaram a isso. Suas folhas possuem nervuras que aumentam sua superfície fotossensível.

Ainda não conseguimos avistar a floresta, que deve estar a cerca de 30 quilômetros de distância. Mesmo assim, sinto que Adão e Eva estão tão entusiasmados quanto eu.



5 de Janeiro de 19

EM BREVE CHEGAREMOS LÁ. ADÃO E EVA INSISTIRAM QUE NÃO VÃO PARAR para dormir, até que vejam aparecer no horizonte as copas das árvores da floresta. Estes quilômetros finais estão demorando mais tempo que o habitual.

Podemos vê-la. A floresta parece impressionante pela sua altura, mesmo de longe. As árvores mais altas chegam a mais de 200 metros. Logo percebemos, porém, que a floresta é muito menos estática que as estepes. Na verdade, parece haver muito movimento acontecendo lá. Suspeito que diferentes microclimas se desenvolvem em várias camadas, sendo que o intercâmbio entre eles deve ser a causa disso; e também pode haver muito vento.

De todos os modos, estou surpreso com a clara delimitação da floresta. “Não seria mais lógico se a floresta comesse com árvores menores e depois elas gradualmente ficassem mais altas e ficassem mais próximas umas das outras?” Pergunto a Adão e Eva.

“Isso não importa,” diz Adão. “Deve haver algum motivo para isso, e quanto mais nos apressarmos, mais cedo descobriremos.”

Sua previsão acabou sendo verdadeira. Encontramos o motivo na estepe, cerca de cinco quilômetros antes de chegarmos à floresta, onde o solo repentinamente fica cinza. Não há absolutamente qualquer vegetação. Parece que algo limpou toda a área daqui até a floresta. Desta vez, nem mesmo as plantas capilares crescem na zona intermediária.

Eu me detenho, analiso o terreno e fico chocado com a minha descoberta. Na Terra, nem mesmo um local de resíduos perigosos teria

aceitado um solo contaminado.

“Adão, Eva, está ficando perigoso aqui,” eu os alerto.

Adão me olha como se eu estivesse brincando com ele e diz, “Como é que é? O que você quer dizer com isso?”

“O solo é puro veneno,” replico. “Vocês precisam fechar os capacetes, caso contrário poderão desmaiar. O ar acima do solo também está contaminado.”

Adão ainda me lança um olhar cético, mas pelo menos obedece às minhas instruções. “Qual seria a razão? Quem faria isso?”

“Não sei, Adão,” respondo assim, mas tenho uma suspeita. Lembro-me da guerra química entre as plantas frondosas. Será que poderia acontecer algo assim entre essas plantas e a floresta, só que em maior escala? O que estaríamos testemunhando e o que isso nos diria sobre a natureza da floresta? Analiso cuidadosamente a composição do solo. Se as plantas frondosas conseguissem parar a floresta, este método poderia ser adaptável para ser usado como arma, se necessário.



AGORA, DENTRE TODOS OS MOMENTOS POSSÍVEIS, ESTÁ COMEÇANDO A chover. Estivemos esperando muito nas últimas duas semanas por esta quebra de rotina! Adão e Eva já estão 200 metros na dianteira, atravessando a planície vazia em frente à floresta, quando por fim percebo o significado da minha análise de solo. O alto teor de sais, flúor, cloro, enxofre... O que acontecerá se esse material ficar completamente encharcado? Com que rapidez os íons se separarão na água? Quanto tempo levará para que o ácido fluorídrico, o ácido clorídrico e o ácido sulfúrico se desenvolvam?

“Adão, Eva, voltem o mais rápido que puderem!” Grito com eles pelo rádio. Posso ver que Eva reage e se detém.

“Você está louco, Marchenko?” Exclama Adão.

Não sei o que ele está pensando, mas devo impedi-lo de continuar em direção à floresta. “Adão, em breve você caminhará por um lago de ácido! Suas botas não vão aguentar isso,” eu o advirto.

Não tenho ideia se isso realmente vai acontecer. Talvez a água escoe rápido o suficiente, e o pior que Adão tenha a temer seja que suas botas se

enlameiem. Todavia, eu também poderia estar certo. Espero que ele me escute. Pelo menos ele está parando, bem agora.

Eva caminha até ele e os dois discutem algo com os rádios desligados. Eva sempre teve maior sensatez. Ela deveria ser capaz de convencê-lo. Mas, na sequência, os dois apenas apertam as mãos. Eva caminha em minha direção, enquanto Adão segue em direção à floresta. O rádio de seu capacete ainda está desligado. Imploro com ele para que regresse, mas—claro—não consigo me comunicar. A chuva está aumentando e um relâmpago brilha nas nuvens, atingindo o céu aberto. Eva começa a correr. Perco brevemente Adão de vista e, quando olho em sua direção, o campo está coberto de neblina. Ele se foi.

“Adão, volte!” Eu grito pelo rádio do capacete. Eva me alcançará em um momento, e estaremos seguros aqui, onde as plantas frondosas ainda estão crescendo. Mas, e Adão? Ouço Eva também tentando fazer contato pelo rádio. A neblina fica mais espessa e mais próxima, como se a borda inferior da nuvem de tempestade tocasse o chão. Então ouvimos um som de respingo. Devemos tê-lo ouvido ao mesmo tempo, porque simultaneamente viramos a cabeça na direção do som. Adão vem correndo em nossa direção, coberto de lama, mas isso não parece afetá-lo de maneira adversa. Ele nos vê no último momento e quase tromba com a gente, mas consigo agarrá-lo.

“Essa é a última vez que você precisará dizer, ‘Eu avisei.’ Isso é uma promessa, Marchenko,” ele suspira, quase sem fôlego. Isso não importa. O importante é que nada aconteceu com ele.

O futuro também não importa. No momento, é o presente que conta. Um presente no qual estamos sendo encharcados por uma chuva densa e quente, e nada neste mundo pode nos causar dano.



6 de Janeiro de 19

CONTINUOU CHOVENDO POR MAIS QUATRO HORAS; DEPOIS, A ÁGUA DA chuva precisou de quase meio dia para escoar. Adão e Eva saem da tenda parecendo mais descansados do que há muito tempo.

“A chuva batendo no tecido da barraca foi muito relaxante e hoje dormi melhor que nunca em Proxima b,” diz Eva.

Adão não diz nada, apenas assente. Ele não pode deixar de agir dessa maneira e eu aceito isso.

Pergunto aos dois, “Prontos para os últimos quilômetros?”

“Estou ansiosa por isso,” diz Eva.

Guardamos a barraca e o equipamento e começamos a caminhar. A floresta me assusta menos hoje do que ontem. De alguma forma, parece ter se acalmado. Talvez as árvores precisassem da chuva refrescante tanto quanto nós. De vez em quando, nós nos desviamos para evitarmos uma poça maior, mas fora isso está bem tranquilo o deslocamento pela faixa vazia entre as plantas e a floresta.

Quanto mais nos aproximamos da floresta, mais majestosa ela me parece. A princípio, Adão e Eva continuam brincando em voz baixa, mas aos poucos eles também caem vítimas do feitiço. Só quando chegamos bem perto é que podemos compreender a verdadeira dimensão destas árvores gigantes.

Paramos a cerca de 100 metros da divisa. Do lado de fora, a floresta me parece uma Nova York verde. Os troncos nus parecem se elevar como arranha-céus, e suas folhas aparecem muito, muito acima de nós. Neste local, quem chegar mais alto é o vencedor. De longe, tudo parece estar em

constante movimento, mas as folhas gigantescas, que devem ter dez metros de comprimento, estão tão acima de nós que mal temos consciência delas individualmente. É como entrar em uma enorme catedral com um teto de 200 metros de altura, sustentado por inúmeras colunas de troncos de árvores. Nenhuma luz solar brilha através da cúpula deste edifício, porque toda ela é interceptada pelas folhas e transformada em energia. Ainda assim, não é escuro aqui embaixo.

“Vejam,” diz Eva, de boca aberta. Adão, ao lado dela, também fica maravilhado. Uma paisagem de conto de fadas se evidencia diante de nós. Brilha, em cores extravagantes, prometendo ouro e pedras preciosas. A câmara do tesouro de Aladdin seria pálida comparada a isso.

Entramos na floresta. O chão está coberto por plantas que não vimos antes.

“Fungos, como cogumelos gigantes,” diz Adão.

De fato, cada uma das plantas tem um caule que atinge o solo e uma tampa na parte superior. São essas tampas que irradiam a luz multicolorida. Existem inúmeras variedades: pequenas, com listras saindo do centro; maiores, com pequenas manchas; médias, com lamelas trêmulas na face voltada para o brilho; e ainda as grandes e enrugadas. Além disso, existem até espécimes que mal cabem sob o corpo de dois metros de altura do robô J. Todas as diferentes formas irradiam luz em várias cores, mas parece não haver correlação entre forma e cor. Isso explica o efeito mágico e avassalador que o interior desta gigantesca ‘catedral’ tem sobre nós. Só isso já faz com que toda a jornada valha a pena.

Fico observando Adão e Eva. Parecem estar tão impressionados quanto eu. Adão dá alguns passos rumo ao interior da floresta e depois se senta, encostando-se em uma das árvores gigantescas. “É aqui que construiremos a nossa base,” ele proclama.

Tenho vontade de adverti-lo. Devemos primeiro verificar se tudo é tão inofensivo quanto parece e por que a floresta transmite esta impressão majestosa. Mencionar isso agora, porém, pode não ser uma boa ideia. Adão merece este momento, que para ele provavelmente tem muito a ver com a sensação de ter chegado, por fim. Eva se senta ao lado dele. Eles se aconchegam, ombro a ombro, e continuam observando os milagres da floresta.

Enquanto isso, começo a minha análise. Daqui a alguns dias, precisaremos de um abrigo que nos proteja da próxima explosão. A

primeira surpresa durante a minha análise vem dos cogumelos. Todos eles têm uma coisa em comum; transformam a forte radiação UV do sol em energia. Tudo o que não precisam, eles emitem novamente por meio de fosforescência, e isso poderia ser interessante para nós. Tenho que descobrir que parte da forte radiação os cogumelos podem rejeitar. Embora eu não ache que seria suficiente simplesmente ficarmos embaixo de um dos altos cogumelos para escaparmos da próxima super explosão, tenho certeza de que podemos de alguma forma integrar essas plantas em nossos planos.

A segunda surpresa também vem dos cogumelos. Suas tampas são feitas de um material orgânico macio, então teoricamente poderiam ser comestíveis. Isto é uma boa e uma má notícia para nós. É bom porque poderíamos transformá-los em alimento com pouco esforço. Poderíamos até consumi-los crus, embora possam ter um sabor muito amargo, devido ao alto teor de minerais. A má notícia fica por conta de que a natureza nunca cria algo comestível sem motivo. Se houver algo comestível, os animais que vivem desta fonte de alimento não podem estar muito longe. Se tivermos sorte, estes nada mais seriam que vermes pequenos e inofensivos, como os encontrados nos cogumelos da Terra. Caso contrário, uma horda de dinossauros comedores de cogumelos poderia atacar de vez em quando pela floresta, destruindo com seus chifres qualquer coisa que não fosse um tronco de árvore. Ou os vermes poderiam ser uma espécie que pudesse penetrar no revestimento do estômago; se você engolissem um deles acidentalmente, ele poderia construir um ninho dentro de você, eventualmente liberando milhões de novos vermes.

Depois das minhas experiências no desfiladeiro, não cometerei o mesmo erro de associar o tamanho pequeno à ausência de perigo.

O terceiro fato constatado pela minha análise não me surpreende muito, dadas as nossas experiências anteriores. Os cogumelos se assemelham aos seus homólogos terrestres, visto que suas raízes se unem em um micélio, juntamente com as raízes de muitos outros espécimes. Esta parece ser uma herança que têm em comum com as plantas frondosas das estepes. Será que todos os cogumelos da floresta fazem parte do mesmo indivíduo? Ou será que aqui também acontece uma guerra, como nas estepes, com a qual devemos ter muito cuidado?

A descoberta número quatro oferece a terceira surpresa, quando retiro um pequeno pedaço de um dos troncos da árvore. É extremamente difícil, mas a minha força é suficiente para removê-lo. Provavelmente, não

consegurei cortar uma árvore inteira. Eu nunca teria imaginado que o material do tronco da árvore fosse tão semelhante ao das plantas capilares. Consiste em pequenas câmaras individuais, preenchidas com um material macio, e parece que ambas as espécies têm o mesmo tipo de raízes.

Nesse caso, as árvores devem representar indivíduos que vivem por conta própria, assim como as plantas capilares. Embora certamente ainda não estejamos familiarizados com todo o ecossistema, parece-me que a divisão aqui não ocorre entre plantas e animais, mas entre plantas frondosas e plantas capilares. Assim, as plantas frondosas estão conectadas umas às outras, enquanto as plantas capilares são solitárias. Consequentemente, os sapos do desfiladeiro pertenceriam ao grupo das plantas capilares, porque não tinham conexão física. Neste planeta, o fato de uma espécie se mover, e com que rapidez ela se move, parece não desempenhar qualquer papel em sua árvore genealógica evolutiva.

Decido que reuni informações suficientes para hoje. Caminho lentamente até a árvore perto de onde Adão e Eva estão sentados. Ao longo do caminho, arranco um pedaço de cogumelo. Divido-o em dois e ofereço uma parte a Adão e outra a Eva.

“Sal e pão,” eu digo, “é assim que você cumprimenta os convidados no meu país. Vou pedir aos *fabricadores* que produzam um pouco de sal, mas o cogumelo é tão nutritivo quanto o pão.”

Eva pega um dos pedaços e, logo após, Adão pega o outro.

“Um pouco pegajoso,” diz Eva, “mas o sabor é tolerável. É uma reminiscência do repolho chinês, embora não tão amargo.”

“Repolho chinês?!” Adão a encara com ceticismo. “Você nunca comeu repolho chinês em toda a sua vida.”

“Não, não comi, mas li diversos livros de receitas e sempre que mencionavam o repolho chinês, eu imaginava que tivesse esse tipo de sabor.”



7 de Janeiro de 19

“VAMOS CONSTRUIR A BASE PRECISAMENTE NESTE LOCAL,” DIZ ADÃO, parado a dois metros da última árvore que delimita a estepe. “Precisamos ter condições de observar o que está acontecendo no céu,” acrescenta.

“À exceção das erupções solares, contra as quais será mais difícil nos protegermos aqui, o que deveria acontecer no céu?” Eu pergunto.

“Não sei,” admite Adão, “mas se acontecer alguma coisa ficaremos praticamente cegos nas profundezas da floresta. Não gosto nada dessa ideia.”

Eva não diz nada, mas posso afirmar pelo seu rosto que ela está procurando argumentos.

“A floresta nos protege. As folhas representam uma importante barreira de radiação,” eu explico.

“Mas você mesmo mencionou que elas não nos protegerão o suficiente,” replica Adão. “Vamos precisar de nossa própria proteção.”

“Qualquer rede de segurança adicional será útil,” acrescento.

“Mas isso nos bloquearia a visão ante qualquer coisa que acontecesse ao nosso redor.”

“Não vai acontecer muita coisa, Adão, exceto que dentro de alguns dias uma devastadora tempestade de raios UV e X vai nos atingir,” eu insisto.

Adão olha para Eva, como se estivesse convencido de que ela está do seu lado. “Por que você não diz alguma coisa, Eva?” Ele a questiona.

“Acho que Marchenko está certo,” ela responde. “Não deveríamos correr qualquer risco.”

Adão olha para ela, com os ombros caídos. “Mas é exatamente isso que estaríamos fazendo se nos mudássemos para o interior da floresta; você não se dá conta?”

“Não vejo o risco, Adão,” eu digo. “Realmente. Também penso que, mais para o interior, estaríamos melhor protegidos contra as explosões.”

Adão bate o pé como um adolescente furioso, e me lembro de que ele realmente é um. Em algumas ocasiões, Adão e Eva parecem tão maduros que quase me esqueço de suas verdadeiras idades.

“Não confio na floresta,” diz ele, colocando as mãos na cintura. “Algo está errado com ela. Vocês vão ver. Eu posso sentir isso.” Ele se vira e caminha rumo ao interior da floresta, como se fosse desafiá-la.



CERCA DE TRÊS QUILOMETROS DENTRO DOS LIMITES DA FLORESTA começamos a construir a nossa base.

Analisei mais detalhadamente as tampas dos cogumelos. São de fato capazes de absorver radiação forte, transformando-a em luz inofensiva e emitindo a mesma. Isso também explica por que a floresta nunca fica completamente escura, apesar da densa folhagem acima.

Só existe uma estratégia se quisermos nos proteger contra as próximas explosões: temos de colocar o máximo de material absorvente possível entre nós e Proxima Centauri para que a radiação restante não nos possa nos causar danos. A cobertura vegetal frondosa vai ajudar até certo ponto, mas Adão tem razão, isso não será suficiente. Teremos que cavar alguns metros no chão. Esta será a tarefa de Adão e Eva nos próximos dias.

Vou tentar facilitar o trabalho deles. Se eu conseguir imitar a estrutura das tampas dos cogumelos usando os meus *fabricadores*, os dois terão menos trabalho. A ideia é fazer um telhado adicional que funcione como o material do cogumelo, mas que absorva a radiação com ainda mais eficiência. Então, na verdade, estou planejando aperfeiçoar o trabalho de possivelmente milhões de anos de evolução. Para fazer isso, porém, preciso primeiro reunir mais algum material. Já percebi que diversos tipos de cogumelos reagem de forma diferente. Preciso da melhor variedade, aquela com a mais evoluída proteção contra a radiação; e então irei aperfeiçoá-la.

O vencedor é um espécime particularmente pequeno que encontro abaixo de outro cogumelo. Notei isso porque, apesar de estar protegido pelo cogumelo maior, ele ainda emitia um brilho incomumente maior. Isso significa que ele é muito eficiente em transformar a radiação invisível em luz.

Dentro do analisador, examino mais de perto seu genoma. O cogumelo miniatura logo evidencia o motivo de sua vantagem sobre as demais variantes. É especializado em vários comprimentos de onda simultaneamente. Ao contrário de seus concorrentes, ele não apenas converte melhor a energia, mas também pode aceitar vários insumos ao mesmo tempo. Isso é algo inteligente e me desperta uma ideia: se eu conseguir ensinar este cogumelo a absorver comprimentos de onda adicionais, ele deverá ser capaz de nos proteger ainda melhor. Em princípio, só tenho de escanear o maior número possível de tipos, identificar as sequências genéticas corretas e integrá-las no meu cogumelo *projetista*.

Se as plantas fossem apenas programas, eu poderia terminar o meu projeto em poucos minutos. Mas os sistemas biológicos têm uma desvantagem, eu tenho que testar as minhas alterações em uma nova geração, e leva algum tempo até que ela cresça. Neste momento, nem sei com que frequência as gerações se alternam. Suspeito, porém, que as variantes maiores vivem mais que as menores e, por sorte, o meu cogumelo projetista pertence ao último grupo.



VOLTO AO LOCAL ONDE ADÃO E EVA ESTÃO CONSTRUINDO A BASE, MAS NÃO estão trabalhando nisso, agora. Eva está sentada no chão, com as costas apoiadas em uma árvore. Seu rosto tem uma expressão de culpa. “Adão queria dar um passeio,” diz ela.

Faço o robô acenar com a cabeça. “Está tudo bem,” eu digo. Parece que os dois trabalharam no local por não mais que meia hora; provavelmente não foi uma boa ideia deixá-los sozinhos. Adão e Eva retiraram a vegetação de uma área de aproximadamente dois por dois metros. Abaixo da demarcação, fica visível o solo úmido com um brilho gorduroso. Eu me pergunto se as plantas terrestres prosperariam nele. Certamente encontrariam umidade suficiente.

Examino uma amostra do solo. Na Terra, ela estaria repleta de organismos pequenos e microscópicos, mas este não é o caso aqui. Se não é assim, então por que o solo permanece tão quebradiço? Que mecanismos o estimulam, mantendo-o fértil? No momento, não consigo resolver esse mistério.

Ouçoo passos atrás de mim. Rapidamente, giro a minha cabeça em 180 graus. “Adão?” Eu digo.

Não há resposta. Ele provavelmente está escondido atrás de uma das árvores. Mudo para a visão infravermelha e o descubro a cerca de seis metros de distância. “Pode sair. Eu posso ver você,” eu o deixo saber.

“Desmancha-prazeres,” ele retruca.

Decido abordar a parte desagradável de nossa conversa primeiro. “A base...” eu começo a dizer.

“Eu sei,” Adão me interrompe. “Você percebe que não está dando um bom exemplo, não é mesmo? E não faz sentido que trabalhemos tanto. O robô é mais forte e nunca se cansa, então ele poderia fazer isso muito mais rápido.”

“Estou tentando tornar o nosso trabalho mais fácil,” digo.

“Nosso trabalho? Você não está trabalhando, está apenas passeando pela floresta. Portanto, eu também posso fazer isso.”

“Tenho uma sugestão, Adão,” digo. “A partir de amanhã, trabalharemos juntos na base. Você está certo, posso fazer certas coisas com maior facilidade, mas para outras precisarei de sua ajuda. Temos 19 dias restantes até a próxima explosão. Trabalhando sozinho, eu não conseguiria cumprir o prazo. Trato feito?”

A princípio, ele se mostra meio satisfeito; um instante depois, ele se vira e caminha em direção a Eva. Por cima do ombro, ele grita, “Ok!”



11 de Janeiro de 19

"MADEIRA!" EU BRADO, ATRAVÉS DA FLORESTA. ADÃO E EVA ESTÃO atrás de mim e a árvore vai cair para frente, mas ainda assim o aviso me parece apropriado. A princípio, o tronco gigante à nossa frente apenas treme ligeiramente. Ele não parece perceber que eu o rompi completamente com um corte limpo. A superfície de corte está ligeiramente inclinada para a frente para que a árvore tombe nessa direção.

Levei duas horas para cortar todo o tronco. A razão para isso foi a massa da árvore, que pressionava de cima contra o corte e minha serra de fabricação própria. Esta alta pressão funde as células recém-separadas da árvore, visto que o material parece ter características de regeneração. Meu corte só deu certo depois que comecei a cobrir as áreas cortadas com um pano sintético impermeável. A partir desse momento, a regeneração deixou de funcionar e finalmente fiz alguns progressos.

Agora o tronco está começando a se mover. Aqui embaixo são apenas alguns milímetros, mas o topo da árvore, de 210 metros de altura, já está visivelmente inclinado. Por um momento, parece que as folhas poderiam impedir a queda, entrelaçando-se com as de outras árvores, mas, uma vez que esse gigante em queda começa, nada poderá detê-lo. A árvore simplesmente arranca as folhas de suas vizinhas. No entanto, não creio que isso possa causar um efeito dominó. Além disso, calculei a queda de forma que a nossa árvore tivesse caminho livre. Precisaremos de toda sua madeira para a base, para o suporte das paredes laterais e para o teto. A madeira de uma árvore deveria ser suficiente, mas se ela ficasse emaranhada em outro exemplar, seria muito mais difícil cortá-la.

Enquanto sua poderosa fronde se move para baixo, a árvore parece cair em câmera lenta. Por um momento, vemos o céu que hoje está coberto por nuvens. Alguns segundos depois, algumas gotas de chuva me atingem, mas o espaço livre logo se fecha quando as folhas das árvores vizinhas voltam à posição normal. Normalmente, a chuva nunca cai aqui, e isso também não vai mudar. Será que uma estranha excitação está varrendo a floresta, ou será apenas a minha imaginação?

“Você ouviu esse barulho?” Eva pergunta. Percebo que há um zumbido de alta frequência no ar, que me lembra o som produzido por uma cerca elétrica.

“Sim. Que estranho!” comenta Adão.

Eu analiso o som digitalmente. Talvez seja criado pelo movimento, cada vez mais rápido, do tronco no ar, como se fosse o zumbido de uma hélice ou de uma espada balançada com grande força. Mas, sendo assim, o volume deveria seguir um padrão. É quase inaudível, mas o ruído agudo consiste em seções individuais... sílabas, de certa forma. Será que a árvore poderia estar emitindo sons?

Agora, o ruído desaparece novamente; durou muito pouco para determinar se realmente continha algum tipo de significado. Seriam árvores falantes ou simplesmente coincidência? Talvez as folhas das árvores se movessem durante a descida de tal forma que contribuíssem para o zumbido, dando a impressão de um volume aumentando e abaixando.

“Deve ter sido o som da árvore caindo,” digo. “O tronco atinge uma velocidade considerável.”

Ouvimos um forte estrondo, e os galhos aos quais as folhas estão anexas se quebram com a força do impacto. Segue-se um baque surdo, fazendo o chão da floresta vibrar, e posso medi-lo.

“Ponham-se em segurança!” Eu o alerto, pois partes dos galhos e folhas estão voando para os lados. Felizmente, nenhum deles vem em nossa direção. Quando tudo se acalma novamente, passamos pela árvore caída, agora deitada no chão da floresta como uma substância estranha. Faz sentido que não haja vegetação rasteira, pois aqui não chega luz suficiente. No entanto, uma árvore não deveria ocasionalmente atingir seu limite de idade, morrer, tombar e finalmente se decompor? Os seres vivos não podem existir para sempre. O chão limpo da floresta indica que todas as árvores devem ter crescido, em direção ao céu, praticamente em um mesmo

período, como se fosse uma fazenda de árvores. Será que elas foram plantadas?

Eva passa a mão na casca da árvore. “É bastante lisa,” diz ela.

A estrutura permanece excepcionalmente uniforme, mesmo quando nos aproximamos de sua parte superior. Este tronco deve ter passado sua existência sempre livre de galhos. A apenas 20 metros do topo encontramos o primeiro nó folha. O que eu acreditava serem galhos, quando os visualizava de baixo, são mais parecidos com talos. As folhas individuais estão diretamente presas ao tronco. Seus pontos de fixação estão distribuídos ao redor do tronco em um padrão helicoidal. Um caule tem quatro ou cinco metros de comprimento, seguido por uma folha de comprimento semelhante e largura de um metro, que se alarga para fora.

“Estranha construção,” comenta Adão.

“Essa distribuição só faz sentido se imaginarmos uma cobertura vegetal inteira dessas folhas,” replico, apontando para a área entre a folha e o tronco. “As folhas das árvores vizinhas preenchem as lacunas que aparecem perto do tronco. E ao mesmo tempo as copas das árvores se apoiam mutuamente.”

“Mas há folhas demais. As mais baixas não recebem luz alguma.”

Adão tem razão. As folhas superiores devem bloquear completamente a visão do céu. As inferiores parecem inúteis.

“Na natureza nunca há desperdício,” respondo. “Vamos dar uma olhada.”

A solução deve estar aqui, bem diante dos nossos olhos. Não vejo nada de incomum nos caules das folhas. Então olho para o local onde o caule está preso ao tronco. Acima e abaixo de cada caule há entalhes planos quase irreconhecíveis.

“Eva, você poderia, por favor, levantar esta folha aqui?” Eva fica intrigada com o meu pedido, mas o atende.

“Olhe bem aqui!” Aponto para a fixação do caule. Minhas suspeitas se confirmam: as árvores podem distribuir suas folhas aleatoriamente pelo tronco. Elas se mantêm girando! Isso lhes permitiria compensar as folhas perdidas. Como todas as folhas parecem desgastadas no mesmo grau, cada árvore parece expor conscientemente cada folha ao sol durante algum tempo, um método inteligente para otimizar o rendimento energético. Como este local não tem noites nem invernos, as folhas devem ter uma oportunidade diferente para descanso e recuperação.

“Nada mal,” diz Adão. “Uma árvore com folhas móveis.” Recolhemos uma das folhas caídas para levarmos para o nosso acampamento. Em seguida, começo a transformar o tronco em tábuas.



13 de Janeiro de 19

PODEREMOS CHEGAR À BASE ATRAVÉS DE UMA ESCOTILHA, E SUA ENTRADA mede um por dois metros. A partir daí, uma escada íngreme desce cinco metros. As escadas estão prontas e já fixei as tábuas nas paredes laterais. Agora, cavamos lentamente na horizontal. Adão e Eva carregam o material da escavação para cima. Isto cria uma pequena colina diretamente sobre a base planejada, o que também aumenta a nossa blindagem. Nesta colina de terra, os cogumelos—aqueles que otimizei geneticamente—crescerão e aumentarão a nossa proteção.

Esse é o plano. Talvez nem precisássemos cavar tão fundo, mas quem vai saber se todas as explosões têm a mesma intensidade. A maior parte da tarefa ainda está à nossa frente. Teremos que escavar 24 metros cúbicos para criarmos um abrigo de três por quatro metros e dois metros de altura. Na alta gravidade de Proxima b, isso significa que temos que carregar cerca de 35 toneladas terrestres de material para cima. Portanto, Adão e Eva já estão se queixando e resmungando muito. Ontem, acabaram abandonando a ideia de quartos separados para cada um de nós, além de uma cozinha.

Modifiquei os braços do robô para escavar melhor. À direita tenho agora uma pesada pá de aço, à esquerda uma espécie de vassoura que me permite varrer o material escavado atrás de mim. Não é difícil mover os dois braços de forma independente, mas também tenho que ter cuidado para não cair nos padrões humanos de pensamento ao me observar trabalhando. Quando percebo que estou simultaneamente avançando com o braço direito e realizando um movimento circular com o esquerdo, meu programa dá pau.

Pelo menos a alta gravidade do planeta me ajuda a trabalhar. Aqui embaixo, o solo é consideravelmente mais comprimido e mais difícil de cavar que na parte mais acima, mas a gravidade planetária também me permite cravar a minha pá bem fundo no solo. Não obstante, posteriormente tenho que exercer um esforço extra para levantar o material escavado. Não considero o trabalho um grande desafio—é mais uma tarefa chata—porque fico sentado durante horas em um buraco escuro, repetindo os mesmos movimentos. Motivar Adão e Eva a continuarem a trabalhar exige algum esforço, embora eles pelo menos percebam que não há alternativa. Se não trabalharmos diligentemente, não terminaremos a tempo.

Ouçoo um som desagradável e áspero e sinto alguma resistência. Tiro a pá do solo e vejo que a ponta está torta, o que significa que deve ter atingido algo bem duro. Esta seria a primeira pedra grande que eu encontraria, visto que o solo até agora tem se mostrado surpreendentemente homogêneo. Tento isolar a pedra para retirá-la, mas só consigo fazer isso na frente, à esquerda e à direita. Na parte traseira, a pedra se estende ainda mais. Não adianta. Tenho que retirar o solo ao redor da pedra para poder avaliar este obstáculo. Talvez tenhamos que cortar essa coisa. Não importa quão dura seja a pedra, de alguma forma vou sobrepujá-la.

Dez minutos depois, consigo isolar a pedra. Parece ser uma espécie de viga de suporte. Eu a escaneio com o meu sensor de raios X para ver a que profundidade ela atinge o solo. A viga tem pelo menos 12 metros de comprimento e está inclinada para baixo em um ângulo de 20 graus. A imagem de raio X também me mostra que esse obstáculo apresenta entalhes em relevo na frente e nas laterais. A princípio, eu não os havia notado, visto que estavam preenchidos com terra compactada. Eu uso a pá—suavemente—como se fosse um cinzel para remover a sujeira das formas em destaque.

O resultado é surpreendente. As formas parecem glifos esculpidos em relevo, talvez um pouco como a escrita do *Indo*, do antigo subcontinente indiano na Terra, embora as semelhanças sejam apenas superficiais. Tenho que mostrar isso para Adão e Eva! "Venham aqui, por favor!" Eu os chamo ao local.

"Você quer reclamar de alguma coisa, de novo?"

"Não, Adão. Vocês precisam ver isso!"

"Uau, excelente," diz Adão. Ele já está parado ao meu lado. Eu me esqueci de que ele não consegue enxergar no escuro como eu, então, ativo a minha lanterna frontal. Aponto para o objeto e digo, "Essa viga ali..."

O olhar de Adão segue a luz da lanterna, posso observar sua boca se abrindo. “Sim, nós os encontramos! Só podem ser eles!” Ele exclama, enquanto passa os dedos sobre os sinais alienígenas para remover os últimos torrões de terra. “Eva, você tem que ver isso. Venha rápido!” Adão diz, fazendo um gesto para que ela se aproxime.

É muito bom ver Adão tão entusiasmado. Sempre foi nosso objetivo encontrar os habitantes de Proxima b, e aqui temos a primeira pista real, além da mensagem sinistra que eles transmitiram anteriormente. Mas a viga está a cerca de cinco metros abaixo do solo e teria ficado enterrada para sempre se não tivéssemos começado a construir a nossa base neste mesmo local.

“Será que podemos decifrar isso?” Pergunta Eva, quem acaba de chegar e olha fascinada para os sinais. “Eu me pergunto se eles estão tentando nos dizer alguma coisa.”

“Sinto muito, mas o texto é muito curto para nos permitir decifrá-lo,” replico, “e é muito improvável que estivesse dirigido a nós. A inscrição está cinco metros abaixo do solo, no meio da floresta. Ninguém poderia saber que estaríamos procurando por ela aqui. Isso faz parte de uma ruína que pode ser muito antiga.”

Eva não permitirá que esses fatos estraguem seu humor, e posso compreender isso muito bem. Desde o nosso pouso, tenho me perguntado repetidamente se a nossa viagem—a nossa vida—poderia ser algo sem sentido.

“Se existe esta ruína,” diz Eva, “então, deve haver outras. Talvez mais novas, também com inscrições, que poderão nos ensinar sua língua e cultura.”

“Talvez sejam apenas ornamentos, em vez de um roteiro,” ofereço essa alternativa.

“Pode até ser o caso desta viga aqui. Mas eles devem ter deixado registros escritos em algum lugar. Todas as culturas fazem isso,” replica Eva.

Isso não é totalmente verdade, pelo menos na Terra, mas não quero estragar o clima de hoje. “Sim,” eu confirmo, “é um bom começo. Vamos examinar a viga e depois cavar para encontrar mais ruínas. Mas, primeiro, temos que terminar o nosso escudo antirradiação.”

Adão e Eva retomam o trabalho sem protestar. Pela primeira vez, em muito tempo, estamos até contando piadas. Vou cuidar da viga quando eles

estiverem dormindo, pois não preciso tanto desse período de descanso artificial.



14 de Janeiro de 19

MUITO MAIS QUE APENAS UMA PEÇA DE UMA RUÍNA ANTIGA, A VIGA representa uma peça de tecnologia fascinante. Sua função certamente não era suportar o peso de um teto. Embora seja resistente o suficiente para esse propósito, ela possui fios de semicondutores embutidos em sua estrutura. Sua distribuição sistemática me faz acreditar que o objeto deve ter cumprido uma função semelhante à de um computador. No entanto, não quero tirar conclusões prematuras.

Na camada inferior das intrincadas ornamentações em relevo, posso detectar vestígios de material luminescente. Os fios semicondutores estão embutidos alguns milímetros abaixo delas, então talvez os habitantes conseguissem fazer com que as ornamentações brilhassem.

A que poderia ter pertencido o nosso artefato? Até agora, não detectei qualquer edificação adicional deste tipo. No entanto, os meus scanners não alcançam muito abaixo da superfície, devido à alta umidade do solo. Poderia haver uma espaçonave inteira enterrada 30 metros ao sul, mas só a encontraríamos se escavássemos no local certo.

A viga provavelmente fazia parte de uma edificação. Não sobrou mais nada dessa edificação, então a viga deve ter sido trazida para cá de alguma forma. Mas, por quê? O objeto pesa várias centenas de quilos, então ninguém teria gastado toda essa energia sem um bom motivo. Estou frustrado por ter chegado a um beco sem saída. Sabemos muito pouco sobre os seres que nos deixaram esta viga.

Pelo menos posso tentar estimar quando ela chegou a este local, a menos que tenha sido enterrada deliberadamente, o que não me parece

muito plausível. Com base na atual taxa de decomposição de material orgânico aqui na floresta, a camada de solo acima do artefato deve ter pelo menos 2.000 anos de idade. Quem construiu esta viga já deve ter morrido há algum tempo. Este objeto vem da antiguidade clássica de Proxima b, por assim dizer. Os seres daqui já usavam computadores, quando o Império Romano floresceu na Terra. Isto soa como uma enorme lacuna de desenvolvimento. Por outro lado, prova que o progresso tomou um rumo surpreendentemente paralelo aqui e na Terra. É preciso recordar que a estrela-mãe deste sistema, Proxima Centauri, é quase 300 milhões de anos mais velha que o Sol. Portanto, deveria haver uma diferença de idade semelhante entre os planetas destes dois sistemas.

O chão vibra e uma fissura aparece na parede da nossa câmara subterrânea provisória, infelizmente na seção que ainda não reforcei com tábuas. Aponto a minha luz para o local. A poeira se desliza para baixo. Sinto outro choque. *Será que isso poderia ser um sismo?* Mesmo que ainda não tenhamos notado, o planeta poderia estar geologicamente ativo. O núcleo derretido que cria o forte campo magnético poderia sugerir isso.

Eu tenho que subir. Adão e Eva estão dormindo na barraca. As vibrações aumentam. Se este for o início de um forte sismo, ou *terremoto*, é melhor nos afastarmos das árvores que poderiam ser derrubadas.

Subo rapidamente pela escada. Eva acorda em um instante, mas Adão não quer ouvir nada sobre se mudar para um lugar mais seguro. “Deixe-me dormir,” ele diz, sonolento. “Eu estava tendo um sonho tão bom.”

Não adianta. Eu tenho que tirá-lo daqui. Adão só se levanta depois que começo a usar a pá e a vassoura para empurrá-lo para fora da barraca. Ele leva a mão sobre os olhos de pálpebras pesadas e olha ao redor. “E onde está o seu terremoto?” Ele pergunta, irritado.

De fato, parece estar tranquilo, agora. Mas eu não confio na situação e, em seguida, a natureza nos dá a prova definitiva. Os choques recomeçam e, por fim, Adão se convence.

Totalmente desperto agora, ele pergunta: “Qual é o caminho para o campo aberto?”

Aponto para o leste. Juntos, nós nos retiramos da semiescuridão da floresta. As vibrações parecem estar se aproximando. Soam como passos, passos poderosos de um gigante. Eventualmente consigo determinar sua direção.

“Sudoeste,” digo, “é de lá que vem o terremoto.”

Sei que há algo errado aqui, mas podemos pensar nisso quando chegarmos em campo aberto.

Eva está respirando pesadamente e imagino como deve ser difícil correr nesta alta gravidade.

Adão assume a liderança. “Já posso ver o local!” Exclama.

Nós três avançamos rapidamente para o campo aberto, a área sem qualquer vegetação. A cerca de 300 metros da floresta, fazemos alto. Eu verifico o céu. Felizmente, não está chovendo agora; e a chuva não parece iminente. Eva toca o meu ombro. Com a outra mão ela aponta para sudoeste. Não, quase ao sul.

Eu quase tinha me esquecido como é o terror, mas ele irrompe abruptamente em minha consciência. O que vejo é tão bizarro que fica profundamente gravado em minha mente: uma árvore de 200 metros de altura se ergueu sobre suas raízes e caminha em nossa direção, com passos majestosos. E não está sozinha! Crash... crash... crash... crash... Elas estão marchando em nossa direção no mesmo ritmo. Sempre que as árvores deixam descer uma de suas três raízes—golpeando diversas toneladas de massa contra o solo, de cada vez—isso provoca os choques que inicialmente acreditei serem sinais de um terremoto. O que está acontecendo? Minha mente está acelerada. Não consigo imaginar que essas árvores estejam nos objetivando, somos criaturas minúsculas. A menos que... a menos que queiram vingar a irmã, abatida por nós. As árvores devem estar se comunicando umas com as outras, ou não seriam capazes de caminhar em ritmo coordenado dessa maneira. Será que a árvore derrubada pediu ajuda?

Talvez eu nunca saiba, porque, enquanto olho fascinado para as talvez dez árvores que vêm do sul, Adão aponta para outra coisa que está acontecendo simultaneamente. “A norte, Marchenko, olhe na direção norte!” Ele brada.

De susto, giro a minha cabeça e instintivamente recuo. Um grupo de sete árvores saiu da floresta e está correndo pela orla da mata em nossa direção. Faço uma estimativa rápida. Não, não estão nos objetivando, mas sim visando os espécimes que chegam da direção sul. Há pelo menos 50 por cento de probabilidade de que seja isso, de acordo com os meus cálculos.

“Elas não estão atrás da gente,” digo a Adão, pois ele quer correr mais para dentro da zona aberta. Prefiro não dizer que há apenas 50 por cento de certeza de que seja realmente verdade; mas isso não importa, porque acabei

de determinar a velocidade das árvores. Elas atingem 25 quilômetros por hora e poderiam facilmente nos alcançar se quisessem. Portanto, só precisamos torcer para que estejamos desempenhando apenas um papel secundário neste conflito.

Crash... crash... crash... os espécimes do norte estão chegando muito perto de nós e, agora, estão se deslocando em fileiras de três. A distância entre nós e as árvores não passa de 300 metros.

“Vamos avançar lentamente em direção ao campo aberto por alguns metros,” eu digo, “todavia, não as provoquemos! Vamos com calma e bem devagar!” Não consigo imaginar o que as árvores estejam querendo. A própria ideia de que as árvores tenham intenções já me parece absurda. Mas um fato permanece: múltiplas gigantes—com 200 metros de altura e pesando várias toneladas—correm em nossa direção. Suas raízes poderiam facilmente esmagar até mesmo o meu corpo robótico.

“O que será que elas querem?” Eva pergunta. O medo é audível em sua voz e não posso culpá-la. Eu mesmo sinto medo, pela primeira vez, em muito tempo. Adão tenta se mostrar bastante tranquilo, mas percebo o quanto ele massageia as mãos com força.

“Acho que elas querem atingir as outras,” digo. *Pelo menos isso seria legal*, eu acho, mas não digo isso em voz alta. A distância até as árvores é de 150 metros, logo é de 100 e depois 50.

“Uhull!” Adão brada.

Ufa. As árvores não mudam de rumo e não nos esmagam; estão correndo direto ao encontro das árvores que vêm do sul.

“Vocês viram isso?” Adão pergunta, entusiasmado. Seus olhos estão arregalados e ele respira rapidamente. “Elas simplesmente continuaram correndo.”

E mais que isso, percebo que estão aumentando a velocidade. Os espécimes do sul fazem o mesmo. Isto já não se assemelha a uma reunião familiar pacífica—está me parecendo uma guerra. Pouco antes de se chocarem, todas projetam suas folhas para frente. As árvores agora nos fazem lembrar dos cavaleiros medievais atacando uns aos outros com suas lanças. No entanto, a diferença é que estes cavaleiros trouxeram consigo inúmeras lanças.

“Cuidado, está a ponto de acontecer!” Digo a Adão e Eva. Há um enorme choque. Os rangidos e estalos e chiados são tão altos que tenho que diminuir a sensibilidade da minha audição. Adão e Eva levam as mãos aos

ouvidos. É uma cacofonia muito além da compreensão, e há também o som agudo que ouvimos antes, logo após eu cortar a árvore.

O barulho não diminui; pelo contrário, fica mais alto a cada instante. As árvores se apoiam umas nas outras, aparentemente tentando derrubar suas oponentes. As folhas se contorcem furiosamente em torno dos troncos, com fragmentos voando em todas as direções. Tenho que tomar cuidado para que Adão e Eva não sejam atingidos. Enquanto a equipe do sul é numericamente superior, os nortistas conseguem recuar lentamente. Será que isto é uma guerra, uma briga ou algum tipo de ritual relacionado à propagação e multiplicação? Talvez vários aspectos estejam desempenhando um papel. Somente os mais fortes sobrevivem e alimentam a evolução. As condições em Proxima b são de maneira geral muito uniformes; sendo assim, já não exercem qualquer pressão seletiva sobre plantas e animais.

Até onde essas árvores estariam dispostas a chegar? O grupo do sul já perdeu suas folhas. Os espécimes do Norte continuam a golpeá-las com força, mas não vejo como poderão derrubar suas adversárias, pois parecem não ter mobilidade para executarem essa finalização. Mas eu não tinha suspeitado de quão inteligentes seriam essas árvores, e agora elas obviamente coordenam suas ações. A Árvore Número 1, uma nortista, usa suas folhas restantes para atingir um oponente isolado do Sul pela frente, enquanto a Árvore Número 2, sem atrair atenção, cuidadosamente se posiciona atrás dela. Assim que a vítima tenta fugir do espancamento, ela tropeça nas raízes da Árvore Número 2. E, sem mais nem menos, a árvore do sul é derrubada, e é muito bom saber que o campo de batalha esteja consideravelmente afastado de nós, mais ao nosso sul. A árvore derrubada por seus semelhantes se choca contra o chão e continua movendo suas raízes, parecendo um bebê enorme, mas muito magro, chutando com suas pernas.

"Ei! Olhem para isso!" Eva diz, e compartilho a emoção que ela expressa. Tenho pena da árvore caída. Não parece que ela conseguirá se safar de sua situação difícil. Suas camaradas notaram a queda, mas isso não as estimula a resistirem mais ferozmente. Em vez disso, elas entendem isso como um chamado para recuarem e, assim, tentam escapar dos golpes de suas oponentes. Duas delas conseguem fazê-lo sem problemas, mas as demais não. De repente, suas oponentes se detêm e o silêncio reina por um momento. Quase parece que todas as árvores estão conversando,

concordando com um plano de retirada. E então é exatamente isso que acontece. Um grupo retrai para o sul e o outro se desloca para o norte. Seu ritmo é agora muito mais lento que antes, enquanto ambos os grupos abandonam a árvore tombada.



“ISSO FOI UMA LOUCURA,” ADÃO SE EXPRESSA. “EXATAMENTE COMO UMA apresentação de teatro.”

Olho para Eva, cujo rosto ainda evidencia choque.

“Eu poderia ter passado sem isso,” diz ela, “mas qual foi o propósito dessa apresentação?”

Balanço a cabeça do robô e respondo, “É difícil dizer. Talvez sobre controle de território.”

“Então, as árvores estão organizadas em tribos?” Eva pergunta.

Eu aceno em afirmação. “Provavelmente,” eu digo. “No início eu as considerava plantas, porém, são mais parecidas com animais. Temos que ter cuidado ao transferir os nossos conceitos da Terra para Proxima b.”

“é você quem tem que ter cuidado,” Adão me alfineta. “Nunca estivemos na Terra.”



NÓS NOS ATREVEMOS A REGRESSAR AO NOSSO ACAMPAMENTO, UMA HORA depois. Trata-se de atravessar uma área de 20 metros de largura, onde as raízes das árvores deixaram marcas de vários metros de profundidade. Em uma ocasião, mal consigo evitar que Adão caia em um dos buracos. Com rispidez, ele empurra a minha mão, a da pá, para o lado.

Estou realmente preocupado com o estado do nosso acampamento, mas as árvores próximas à nossa base não saíram do lugar. *Portanto, não precisaremos começar tudo do zero!*

Adão obviamente está pensando mais à frente. “Não podemos permanecer aqui, de forma alguma,” diz ele. “Imaginem as árvores ao nosso redor marchando e nos pisoteando como formigas. Não quero ser enterrado vivo dentro do nosso buraco subterrâneo.”

Aterrorizada, Eva olha para ele. É claro que ele está certo, mas será que temos realmente escolha?

“Não conseguiremos atravessar a floresta antes da erupção da próxima explosão,” retruco. “Portanto, temos que terminar a nossa casamata (ou *bunker*), para sobrevivermos à tempestade de radiação.”

“E se as árvores ficarem ativas antes disso?” Eva pergunta.

“Receio que tenhamos que conviver com esse risco, Eva. Sabemos muito pouco sobre o ciclo de vida das árvores.”

Adão não contradiz a minha afirmação. Continuo dizendo, “Certamente ficarei atento a tremores 24 horas por dia. Se fugirmos rápido o suficiente, sempre poderemos ter uma chance de sobreviver.” Depois de dizer isso, detecto um sorriso desdenhoso no rosto de Adão.



15 de Janeiro de 19

TAL COMO HAVIA PROMETIDO A ADÃO E EVA, NÃO DEIXEI A MINHA consciência descansar durante a noite anterior. Eu poderia ter programado alguns sensores para me acordarem em caso de emergência, mas, depois do que testemunhamos, eu me senti mais seguro permanecendo acordado. Os sensores poderiam falhar.

Continuar sem o devido descanso foi uma experiência interessante. No entanto, não vou repeti-la. Eu não tinha percebido o quanto a minha consciência ainda precisa dos velhos ritmos, mesmo estando separada do meu corpo há tanto tempo. No meio da ‘noite,’ que é perpetuamente brilhante—talvez às 3:30 da madrugada—eu alcanço um estado de hiperalerta que me faz estremecer a cada som. É claro que as árvores permanecem calmas, mas decidi que precisamos aprender mais sobre elas, em vez de simplesmente confiar em nossa sorte. Vou subir em uma das árvores hoje e ter uma visão desde seu topo. Então, com sorte, poderei dormir tranquilamente esta noite.

"Fazer o quê?" Adão me pergunta, visivelmente surpreso. No fundo, eu esperava que Adão reagisse dessa forma.

"Quero subir até lá para ter uma visão melhor," respondo.

"Você vai ver um monte de folhas. Posso dizer isso daqui de baixo."

"Meus sensores ópticos serão capazes de capturar a floresta até o horizonte."

"Ótimo, então saberemos quantas árvores existem daqui até o horizonte," ele zomba.

"Eu poderia contar as árvores que estão se movendo atualmente."

“Você quer dizer que poderá observar se elas estão vindo em nossa direção?”

“Para isso eu teria que ficar lá para sempre,” eu explico. “Não, mas posso calcular qual porcentagem do número total está se movendo e então estimar o risco de que as árvores próximas se movam durante o tempo que estivermos aqui, os 11 dias que faltam para a próxima explosão.”

Adão franze a testa. “Tudo bem,” diz ele, “e se soubéssemos que o risco é de ‘X’ por cento, o que isso nos diria?”

“Bem, se o risco fosse de 100 por cento, poderíamos mover a base para a estepe,” eu sugiro.

“Teríamos tempo suficiente para fazer isso?”

“Provavelmente, não.”

“Você está vendo?” Adão diz.

“Mas pelo menos saberíamos o que nos esperaria,” diz Eva. “Eu concordo, você deveria subir em uma delas, Marchenko.”

“E que tal o trabalho na base? Isso nos custará mais um dia e já perdemos muito tempo ontem.” Adão insiste; ele não desiste tão facilmente.

“Ainda teríamos dez dias, o que é suficiente,” replico. “Não podemos ficar aqui permanentemente, por isso precisaremos de menos espaço.”

“Ok,” diz Adão, com o rosto mais animado. Eu o entendo bem.



MODIFICAR O MEU CORPO LEVA DUAS HORAS. OS PÉS SÃO SUBSTITUÍDOS POR um anel que circundará o tronco da árvore. Se eu o apertar com firmeza, ele aguenta todo o meu peso, deixando meus braços livres. Além disso, posso abrir o anel completamente, para que os caules das folhas não me sirvam de obstáculos. A pá e a vassoura nas pontas dos meus braços são substituídas por mãos humanas. Dificilmente existe uma ferramenta que permita uma manipulação tão sutil quanto uma mão humana e, além disso, a minha consciência pode lidar melhor com elas. Os músculos da máquina são projetados de forma que possam levantar todo o peso do meu corpo sem problemas. No entanto, primeiro, Adão e Eva têm que me transportar até a árvore mais próxima.

“Uau, você é pesado, Marchenko,” suspira Adão. “Sua barriga está cheia de pedras?” Na verdade, ele se lembra do conto de fadas que contei a

ele, cerca de 12 ou 13 anos antes, sobre o lobo e as sete cabrinhas; o lobo malvado se afoga depois que a Mamãe Cabra abre a barriga dele para libertar os cabritinhos engolidos, e então coloca pedras no lugar e a costura.

“Vamos fazer uma pequena pausa,” implora Eva.

Eles me arrastam pelos braços, através do chão da floresta. Estou olhando para o céu e me sinto estranhamente exposto e desprotegido. Se um urso aparecesse agora no matagal eu não poderia defender Adão e Eva, muito menos a mim mesmo. É claro que não há vegetação rasteira aqui e provavelmente nada comparável a um urso, mas a ideia ainda me assusta. E aqui está a pior parte: vou deixar Adão e Eva completamente sozinhos durante várias horas. Desde o nascimento, estive presente com eles a cada minuto, mas agora eles têm 16! Eu deveria aprender a confiar neles.

“Negativo,” diz Adão, depois repete o comando. Um raio de sol atinge o meu corpo. A luz está caindo através do buraco que criamos na cobertura frondosa anteriormente, ao cortar a árvore. Há algo fascinante em ser completamente passivo, para variar. Pela primeira vez em muito tempo, posso sentir o cheiro da floresta sem pensar nas consequências que isso pode ter para nós. Há um forte cheiro de fungo, um aroma podre, úmido e mofado, que é bem diferente das florestas russas para onde a minha mãe me mandava procurar cogumelos ou amoras.

Sinto que estou perdendo o peso da responsabilidade, como se estivesse ficando mais leve fisicamente e quase me pergunto se Adão e Eva também não percebem isso. Durante 16 anos fui responsável por eles, 24 horas por dia. Eles parecem ter se tornado parte da minha vida, mas neste momento reconheço mais uma vez Dimitri Marchenko—Mitya—quem é uma pessoa independente e, devido a todas as suas experiências, não deixa facilmente os outros se aproximarem demais.

“Bem, aqui estamos,” anuncia Adão. Quando ele solta o meu braço, a minha cabeça bate no tronco da árvore. Soa como se fosse um pequeno sino e o som se propaga distante.

“Oh, perdoe-me,” ele se desculpa.

Fico um pouco confuso e lamento brevemente que este momento já tenha acabado. Então, aceno com a cabeça. O crânio do robô não possui sensores de dor e pode suportar impactos muito mais fortes. De acordo com as especificações, pode tolerar 100 vezes a pressão da atmosfera da Terra, mas posso até reforçar essa tolerância ainda mais.

“Você consegue se levantar agora?” Eva me pergunta.

“Sim, Eva, posso dar conta do resto sozinho.”

Ambos devem ter percebido que a minha mente estava divagando. Eu uso os meus braços para me puxar em direção ao tronco e depois para cima, até que a árvore esteja ao alcance do anel. Ao apertar a faixa de aço, aproximo-me do tronco. Agora estou de pé.

“Ok, estou prestes a começar,” eu digo. “Não façam nada estúpido, enquanto eu estiver fora.” Espero que isso não coloque nenhuma ideia boba em suas cabeças. Eu sei que deveria confiar neles, mas não gosto da ideia de não ter qualquer influência sobre eles durante várias horas.

“A gente se vê,” diz Adão. Talvez eu esteja imaginando coisas, mas ele parece estar um pouco emocionado.

“Cuide-se!” Eva sussurra.

Meus braços se estendem para cima e se agarram ao tronco. Então, eu os flexiono e puxo o meu corpo para a árvore. Esse movimento leva dez segundos e cobre em média 50 centímetros, então, devo chegar ao topo em cerca de uma hora. Infelizmente, a minha visão descendente é limitada, o que não considerarei durante a fase de preparação. Embora eu possa virar a cabeça, o corpo bloqueia a visão. Talvez Adão e Eva estejam me dando adeus. Não posso ter certeza disso, mas, ainda assim, eu me detenho depois de dez metros, preno o anel em volta da árvore e aceno na direção deles com um braço.

A subida acaba sendo descomplicada. Impulsionar, prensar, impulsionar, prensar... Eu me entrego a esse ritmo. Os sensores de força traduzem essa atividade para a minha mente para que eu possa sentir o esforço e perceber imediatamente se alguma coisa tiver mudado. Mas não importa o quanto eu tente, não consigo nem imaginar qualquer tipo de perigo à minha frente. Apenas a altitude em si poderia representar um problema real. Se eu caísse, a alta gravidade aceleraria consideravelmente o meu corpo. Os módulos em que a minha consciência funciona têm proteção especial, mas se o meu corpo atingisse o solo em um ângulo desafortunado, ele poderá ser irremediavelmente perdido. E depois há o risco adicional de que eu possa atingir Adão ou Eva.

A hora passa rapidamente, enquanto reflito sobre o que pode estar nos esperando. Até agora, não chegamos nem perto de cumprir a nossa tarefa, e os únicos vestígios de inteligências alienígenas são as já conhecidas. Elas não poderiam ter transmitido a mensagem por rádio para a Terra, a menos que tenhamos chegado muito, muito tarde. Eu reprimo essa ideia.

Simplesmente não pode ser verdade que toda a viagem tenha sido sem sentido, que Adão e Eva tenham nascido em vão.

Será que eles ainda estão ali embaixo, esperando por mim ao pé da árvore? Não consigo ver Adão e Eva, por isso continuo a olhar para cima. A copa fica a dez metros de distância. Até agora, o tronco não diminuiu muito de diâmetro. O que aconteceria se a árvore decidisse neste exato momento arrancar as raízes do solo? E se ela perceber que estou subindo em seu tronco? Meus sensores não detectam qualquer sinal de processos de pensamento dentro da madeira. Não existem vasos, nada comparável às vias nervosas.

Não obstante, já testemunhamos as árvores se golpeando com suas folhas. Se sua consciência estiver localizada nas raízes, o que presumo ser o caso, deve haver uma forma de controlar o movimento das folhas. Mas talvez as minhas ideias sejam demasiado centradas na Terra. Existem tantas possibilidades. Talvez as vias nervosas só se desenvolvam quando são necessárias ou a comunicação seja *wireless*. Isso seria definitivamente um sinal de alerta importante para mim. Então, eu deveria ser capaz de detectar os sinais; mas talvez a árvore esteja silenciosa agora, e assim não há nada para ser medido.

Os últimos metros são os mais difíceis. Enquanto as folhas ficam unidas ao tronco em um padrão escalonado, deixando um caminho entre elas, tenho que retirar e recolocar o anel várias vezes. É como uma caminhada no espaço sem o cabo de segurança. Eu sei que realmente não deveria fazer isso, mas não tenho alternativa se quiser chegar ao topo.

Preocupo-me menos com a minha própria força. Eu sei que ela não desistirá. Se eu usar a agilidade dos meus membros para envolver o braço direito em torno do caule de uma folha, tenho certeza de que o braço poderá suportar a minha massa. Mas e o caule em si? Cada folha pesa entre 50 e 100 quilos. O ponto onde o caule está fixado deve ser capaz de suportar esse peso e um pouco mais. Em Proxima b, o meu corpo pesa cerca de 120 quilos. Será que o ‘pouco mais’ que a natureza leva em consideração será suficiente para mim? O fato de que as árvores usem as suas folhas como armas me tranquiliza um pouco; seria vantajoso porque elas estariam muito bem presas ao tronco.

Subo lentamente e com cautela. Primeiro, gradualmente coloco algum peso em um novo caule, mas eventualmente chega o momento em que tenho que confiar todo o meu peso nele. Isso dura apenas alguns segundos,

e então o anel em minhas pernas fica firme novamente. Quando agarro as folhas, elas sempre balançam brevemente para frente e para trás. Os primeiros três segundos são decisivos. Se a folha não se romper até lá, estou seguro.

O método funciona muito bem nas primeiras quatro folhas. A quinta parece ser menor que as demais, então a deixo de fora. Além disso, eu realmente não confio na sexta, mas isso significa que definitivamente tenho que chegar à sétima, ou não chegarei ao topo.

Envolvo o meu braço em torno de seu caule, o mais próximo possível do tronco. Eu o puxo e ele parece estar estável. Então, começo a soltar o anel que me prende à árvore. O peso crescente no ponto de fixação flexiona a folha de forma alarmante. Agora, tenho que reagir rapidamente e o meu braço me puxa para cima. Ouço um estalo, não vindo da folha, mas perto do tronco. Escaneio a casca e descubro uma fissura. A junta que permite o movimento da folha parece ser o ponto fraco. Sinto o pânico crescendo em minha mente. O anel em minhas pernas tenta freneticamente encontrar um novo local onde possa me estabilizar, mas a faixa de aço parece estar presa em alguma coisa. Não consigo ver o obstáculo porque está abaixo de mim.

A fissura na casca da árvore se alarga e a folha se curva ameaçadoramente. Contraio o anel de aço com toda a minha força, até ouvir um som madeira lascando. Depois disso, o anel volta a se mover livremente. Preciso de uma nova posição de sustentação, porque o meu braço está começando a se deslizar para baixo ao longo do caule. *Quão elástico será o caule?* Eu me pergunto. *Quando será que essa coisa vai quebrar?*

Ouço o zumbido da faixa de aço balançando no ar. Ali. Encontrei uma posição mais acima. Com o braço esquerdo pego outra folha, sem testar sua resistência. Eu me levanto alguns centímetros e o anel se fecha de imediato.

Ok! Encontrei um novo ponto de apoio. Sinto cair a folha que meu braço direito segura, mas não consigo tirar a mão. O aperto forte se pressionou tanto contra a madeira que vou precisar da segunda mão para liberar a primeira. Os 80 quilos da folha me puxam do meu lado direito, e estou testando para ver se o anel está bem encaixado. Não há outra opção, tenho que soltar essa coisa com o braço esquerdo. Enquanto o braço direito chega à altura das minhas costas com a folha—felizmente, sou muito mais ágil que um ser humano—lentamente começo a me deslizar.

Uso minha mão esquerda para afrouxar o aperto extremamente forte da mão direita. A folha despenca. *Espero que não atinja Adão ou Eva*. Então, um caule mais abaixo impede o meu corpo de continuar seu deslizamento. Eu o agarro com as duas mãos e me ponho em segurança. Meus pensamentos estão correndo pelo corpo do robô. Preciso de dois minutos para recuperar a compostura.

Sou ainda mais cauteloso ao subir os últimos dois metros, embora não haja mais problemas. Então, a minha cabeça se eleva lentamente através do mar de folhas. A vista é de tirar o fôlego! Vejo um oceano verde. Não é o mesmo verde que conheço da Terra, visto que este tom específico é um pouco mais escuro e não parece tão exuberante. Mas a extensão desta paisagem compensa esse detalhe.

Posso sentir uma leve brisa soprando aqui, e também posso perceber isso pelos padrões de ondas que o vento cria na folhagem. As ondas não ultrapassam um metro. De vez em quando eu encaro um resplendor forte, quando uma folha gira levemente ao vento e sua parte inferior, mais brilhante, reflete o sol do leste em minha direção.

Mas eu vim aqui por um motivo específico. Meus sensores ópticos começam sistematicamente a escanear a paisagem até o horizonte. Quanto mais observo, mais preciso aumentar o zoom para distinguir os padrões das ondas dos movimentos reais das árvores. Em direção sudeste, a cerca de 12 quilômetros de mim, parece estar ocorrendo uma batalha entre árvores. Vejo também os movimentos típicos mais ao longe na direção leste. Mais tarde, calcularei como isso poderá afetar as nossas chances.

O norte parece estar tranquilo, agora. Chuvas fortes estão caindo ali. Talvez as atividades das árvores dependam do clima. Eu uso um zoom extremo para observar as gotas de chuva tamborilando na cobertura vegetal frondosa. Devido à alta gravidade, as gotas são menores que na Terra. A água se acumula nas folhas, as quais de vez em quando se curvam para baixo, então, liberam suas cargas e voltam para cima.

Viro um pouco para a direita, porque notei um movimento ali, mas devo ter me equivocado. As árvores não se movem dos seus lugares. Aí está, mais uma vez! Agora posso vê-lo. Não são as folhas que se movem, mas algo entre elas. Descubro uma longa perna se erguendo, e então uma espécie de aranha balança no topo da folha. Lamento não poder ver isso mais de perto. Desta distância—talvez oito quilômetros—só consigo perceber os contornos aproximados do animal. Seu corpo deve ser pequeno,

mas as oito pernas são comparativamente enormes. Em sua frente há um apêndice semelhante a uma tromba. A criatura parece passá-la como uma vassoura sobre as folhas. Provavelmente as esteja limpando, removendo as células mortas e se alimentando delas. A aranha não deve pesar muito e suas oito patas distribuem seu peso em várias folhas ao mesmo tempo. Não parece ameaçadora e, pelo jeito, somente assustaria alguém que sofresse de aracnofobia. Examino cuidadosamente a área circundante, mas não consigo encontrar um segundo animal. No entanto, não é possível que seja o único deste tipo.

Quanto tempo passei aqui? Olho instintivamente para o sol, mas ele permanece parado. De acordo com o meu relógio, já é início da tarde. Eu gostaria de poder fazer uma pequena caminhada exploratória por aqui. Talvez eu possa descobrir outras espécies de animais. Se a aranha é um herbívoro, será que poderia haver outras criaturas que a atacassem, como os sapos no desfiladeiro? Por outro lado, não preciso de mais encontros com predadores e, considerando o meu peso, as copas destas árvores não seriam o terreno ideal. Depois de me permitir uma última olhada ao redor com todos os meus sentidos, descerei para terra firme.

Tenho que melhorar um pouco a minha posição. Quero registrar uma visão de 360 graus em todos os comprimentos de onda, desde rádio de ondas longas até raios X ultracurtos. Eu me levanto com cuidado para que o anel que me provê segurança possa encontrar uma posição melhor no topo da árvore. Depois, meu corpo chega a quase um metro e meio acima das árvores. Agora, sou como um pescador solitário em um imenso oceano, lançando a minha rede eletrônica. A gravação sobrecarrega a minha consciência humana. Eu a recalculo em uma imagem de cores falsas, que retrata o mundo que nos rodeia de uma forma fascinante, embora os contrastes exagerados e os tons estranhos façam com que pareça uma imagem do inferno. Mas, às vezes, o mundo e o inferno não seriam exatamente a mesma coisa, apenas vistos através de lentes diferentes? Verifico a imagem e a comparo com a realidade óptica à qual a minha mente Marchenko está acostumada. A representação mais abrangente oferece mais clareza, visto que nada consegue permanecer oculto. Não existem objetos que não interajam com, no mínimo, um comprimento de onda... pelo menos neste mundo.

Meu olhar alcança o oeste, bem ao longe. Ali, percebo um ponto brilhante que só pode ser visto no alcance do rádio. Algo direcionou ondas

de rádio para mim. Minha imagem é apenas um instantâneo, ou *snapshot*, portanto não seria suficiente para determinar a natureza desta fonte. Aponto a minha antena de rádio para o oeste e aumento sua sensibilidade. Aí está, de novo. O sinal. Eu posso percebê-lo claramente. Na verdade, eu a encontrei! É a mensagem, a razão pela qual viemos até aqui.

Finalmente! Tenho certeza de que Adão e Eva ficarão felizes. Agora, não há mais nada que me mantenha aqui. Eu imediatamente começo a minha descida. Depois de passar pela área das folhas, literalmente não há como recuar. Afrouxo tanto o anel de aço que me deslizo lentamente pelo tronco. À medida que a árvore fica cada vez mais espessa, tenho que ajustar o anel de vez em quando; todavia, embora a subida tenha demorado uma hora, chego ao solo em apenas 20 minutos.

Mesmo ainda de uma altura de 50 metros, começo a chamar Adão e Eva; não tenho seu retorno. Será que estão talvez trabalhando dentro da base? Chamo mais alto, mas eles ainda não atendem. Agora, chego ao chão. O anel de aço me prende à árvore, mas não há ninguém aqui para me ajudar nos últimos passos da descida.

Ordeno aos *fabricadores* que produzam pés simples para mim o mais rápido possível, mas isso levará pelo menos meia hora. Grito novamente por Adão e Eva. Ainda sem resposta. Entro em contato com eles via rádio e posso ouvir a minha voz saindo do receptor que deve estar localizado em algum lugar próximo à base. *O que será que aconteceu por aqui? Por que nenhum deles responde?* A meia hora exigida pelos *fabricadores* se converte nos piores 30 minutos da minha vida.



15 de Janeiro de 19

EVA ACENA UMA ÚLTIMA VEZ PARA MARCHENKO.

“Ele não vai conseguir ver,” diz Adão. “Percebi imediatamente que a cabeça robótica não está móvel o suficiente.”

“Estou fazendo isso para o meu próprio bem,” diz Eva.

Adão assente com simpatia. “Ok. Então, qual o próximo passo? Ele pergunta. “Somos livres para fazer o que quisermos! Marchenko certamente ficará fora do ar por pelo menos três horas.”

“Podemos transportar o material escavado para fora da base, assim terminaremos a tempo,” sugere ela.

“Qual é, Eva. Estamos sozinhos pela primeira vez e você quer desperdiçar o momento trabalhando?!”

“Não faz sentido ficarmos sentados. Prefiro carregar a terra.”

“Eu não estava pensando em ficar sentado,” diz Adão. Ele agora despertava o interesse de Eva.

“Em que está pensando, então?” Ela está curiosa.

“Você se lembra da batalha das árvores e dos buracos profundos que elas deixaram no terreno?”

Eva assente.

“Quem sabe o que poderemos encontrar dentro desses buracos?” Ele propõe.

“Eu realmente não estou entendendo.”

Adão olha fixamente para o rosto de Eva. *Será que ela não quer entender ou é assim tão ingênua?* Ele pensa. Às vezes, ele não tem muita certeza disso, quando se trata de sua ‘irmã.’ No geral, Adão a considera

claramente mais inteligente que ele, mas também parece que às vezes ela demora muito mais para entender uma ideia.

“Marchenko encontrou aquela viga a quatro ou cinco metros de profundidade,” diz Adão. “Qual a probabilidade de termos apenas uma delas por aqui?”

Eva levanta as sobrancelhas, indicando que ainda está indecisa.

“Podemos ir em direção ao norte pela orla da floresta, de onde vieram as árvores,” ele sugere. “Temos certeza de que encontraremos alguns buracos ali, muito em breve. Estaremos de volta antes de Marchenko *acordar* e, na pior das hipóteses, poderemos dizer a ele que estávamos dando um passeio.”

“E se algo acontecer conosco?” Pelo modo como Eva faz essa pergunta, parece que já concordou mentalmente com ele.

“O que poderia acontecer conosco?” Adão replica. “As pessoas que deixaram essas coisas para trás estão mortas para sempre.”

“Ok, tudo bem,” diz Eva. “Se encontrarmos mais construções com inscrições, Marchenko poderá decifrar a escrita.” Ela sorri para Adão. “Mas vamos agora mesmo, para voltarmos mais cedo.”



ADÃO COLOCA UM POUCO DE COMIDA, UMA LANTERNA E UMA CORDA EM UM bernal e eles partem para o reconhecimento. Rapidamente, encontram o caminho para sair da floresta, e logo mais adiante está a zona onde as árvores entraram em guerra; suas ‘passadas’ ainda visíveis, como buracos profundos no chão. Adão se desloca na frente, enquanto Eva fica perto da orla da mata. Ele acena para que ela se aproxime dele, mas ela rejeita o convite com um gesto inequívoco. *Ela provavelmente se sente mais segura ali*, ele assume. Adão examina vários buracos, um após o outro. Ele se aproxima da beirada e aponta a lanterna para dentro—eles têm três ou quatro metros de profundidade. Às vezes, há algumas raízes que se projetam lateralmente do buraco, mas Adão não descobre nada que pareça feito por alienígenas. Continua se movendo de buraco em buraco, mas, mesmo depois de meia hora, não obtém êxito. Como esta é obviamente a estratégia errada, ele retrai e se junta a Eva perto da borda da floresta.

“Isso não está dando certo,” diz ele.

“Então, é melhor voltarmos,” sugere Eva. “Estamos aqui há quase uma hora. Se Marchenko *acordar* mais cedo e descobrir que saímos da base, ele morrerá de medo.”

“Não, ele é um cara durão,” insiste Adão. “Tive uma ideia melhor.”

Ele espera que Eva argumente com ele, mas ela não lhe faz esse favor. Ela apenas franze ligeiramente os lábios.

“Temos que ir ao ponto de onde vieram as árvores, o sul,” diz Adão.

“Mas você disse que iríamos para o norte,” Eva diz, com um suspiro.

“Isso foi algo sem sentido. Eu estava errado. Não encontraremos nada no norte. Essas árvores estão de volta ao lugar de onde vieram.”

O rosto de Eva se ilumina com isso e ela retruca: “Mas não as do sul.”

“Exatamente!” Confirma Adão. Ele se lembra da árvore deixada para trás. *O que poderia ter acontecido com ela?* “O sistema radicular das árvores é enorme,” continua ele. “É lá que temos mais chances de encontrar algo.”

Mas Adão começa a duvidar do seu próprio plano. *Qual seria a chance de descobrir uma ruína na área coberta por uma única árvore? Isso seria melhor que vasculhar aleatoriamente?*

Eva percebe Adão balançando a cabeça e pergunta, “Em que você está pensando?”

“Em nada!” Ele respondeu. “Eu só... não importa. Se você vier comigo até aquele buraco, não vou mais incomodá-la, prometo.”

Eva assente, concordando por fim, e Adão fica satisfeito; mas ele tenta não demonstrar seu sentimento. Ele já sabia que ela não negaria seu pedido.



O ÚNICO PROBLEMA É QUE ELES NÃO SABEM EXATAMENTE DE ONDE VEIO O grupo de árvores do sul. Após a luta, ambos tinham se concentrado no grupo do norte, o qual marchava para casa, porque havia passado por perto. O outro grupo poderia ter vindo de mais longe.

“Temos que marcar o local onde teremos que reentrar na floresta mais tarde.”

Adão fica vermelho. “Claro... certo,” ele diz, “eu estava prestes a sugerir isso.” Foi bom Eva ter se lembrado disso, caso contrário o retorno deles poderia ser complicado.

Primeiro, os dois seguem os rastros do grupo do norte até chegarem ao campo de batalha. Duas árvores estão deitadas aqui, agora, apesar de apenas uma ter caído. Isso seria algum tipo de solidariedade?

“Talvez, sua parceira tenha morrido com ela,” Eva especula.

As duas árvores gigantescas estão imóveis e suas raízes rígidas; são verdadeiramente impressionantes. Apesar da cena sombria, Adão fica contente, pois a segunda árvore duplica a chance de que encontrem alguma coisa. *De quase 0 a quase 0*, sua dúvida negativista lhe diz novamente. Adão tem que tomar cuidado para não demonstrar o que está pensando. “Vamos,” ele diz.

Eva encara os dois cadáveres das árvores. Há um cheiro estranho no ar, não de putrefação, mas de lavanda.

Adão pega a mão de Eva e a afasta. Ela finalmente o acompanha, e por 20 minutos eles continuam caminhando paralelos à orla da floresta. Este é o local onde as árvores entraram na floresta. Adão se lembra do conto de fadas sobre João e Maria. Ele olha para Eva, quem caminha alegremente ao lado dele. *Não, ele pensa, isso não tem nada a ver com aquela velha história. Como poderíamos nos perder considerando todos esses rastros?*

A floresta ao redor deles parece monótona. É como se estivessem se movendo por um enorme salão, protegidos por uma cobertura frondosa. Adão não imagina que algum dia irá gostar deste planeta, isso sem falar da floresta. Tudo aqui acontece sem variação. Não há noites nem estações, e aqui dentro deste 'salão de paz eterna' não há brisa, nem há nada para ver além de troncos lisos de árvores de 200 metros de altura.

Depois de mais meia hora, Eva se detém. Adão tem uma ideia do que está para acontecer.

“Estamos caminhando há quase duas horas,” diz ela, com voz suave, como se estivesse conversando com uma criança.

Adão odeia o tom de voz dela. “Então não vai doer se demorarmos mais 30 minutos...” ele insiste.

“Não!” Ela o interrompe,. “Não quero que Marchenko se preocupe quando *acordar*. “Nem mesmo temos o rádio bidirecional conosco.”

Ok, ela está certa. Porém, e se realmente já não estivermos muito longe —se desistirmos três minutos antes de atingirmos a nossa meta? Adão não suporta a sensação de estar perdendo a oportunidade, mas ao mesmo tempo sabe que não consegue convencer Eva com seus argumentos.

“Mais 15 minutos, por favor?” Ele implora, com olhos de cachorrinho. Eva percebe seu truque e sorri, mas ainda assim funciona. Adão sabe disso, embora perceba que ela está lutando consigo mesma. Claro, ele não pode revelar que está ciente disso.

“Por favor?” Ele repete. Agora, seu olhar não é tão óbvio.

“Tudo bem,” Eva responde, cedendo. “Mas então realmente voltaremos para a Base. Vou fazer meia-volta em 15 minutos, não importa o que você estiver fazendo.”

Adão assente. “Isso é justo,” diz ele. “Então, vamos usar bem o tempo restante.” Ele se põe a caminhar mais rápido e Eva o segue de boa vontade.

Depois de dez minutos, Adão está prestes a desistir, mas neste instante ocorre uma mudança no terreno. Os rastros das árvores diminuem, ao mesmo tempo que o solo ao redor dos troncos parece revolto. Seu coração está batendo mais rápido. Eles encontraram a área de onde vieram as árvores. Agora, os dois só precisam procurar o local onde antes estavam os dois cadáveres das árvores. Adão informa Eva a respeito, e ela sorri discretamente ante o entusiasmo dele.

No entanto, quando de repente eles chegam à beira de um grande poço, com pelo menos cinco metros de profundidade, Eva deixa de sorrir. Ela está atordoada. Adão percebe seu espanto antes de ver o buraco, e Eva mal consegue impedi-lo, agarrando seu braço. Ela usa o outro braço para apontar para baixo. Há uma edificação cinza, que faz lembrar um templo grego. Cinco colunas se elevam a cerca de um metro do solo, cobertas por um teto que tem a seção transversal de um triângulo plano. Em sua mente, Adão está vibrando de felicidade—eles mesmos encontraram mais provas, sozinhos, sem Marchenko! Adão está ansioso para descer e examinar mais de perto a edificação, mas Eva o impede. Ele olha para ela, mas ela não vacila. Ela o conhece muito bem.

“Não, você não vai descer até lá, agora,” diz ela.

“Eva, eu preciso. Não há outra maneira.”

“Você não precisa fazer nada. Vamos voltar para buscar Marchenko e então todos nós examinaremos esta edificação juntos.”

“Marchenko não vai acreditar em nós.”

“Você sabe que ele não é assim.”

Eva está certa. Este é um argumento estúpido, admite Adão para si mesmo. Mas se regressarem agora para a base, provavelmente não estarão aqui de volta, antes de amanhã. Adão não pode esperar tanto tempo. Ele

está tão perto e agora deveria regressar, antes mesmo de tocar nesta estrutura misteriosa?! *Impossível!*

O olhar de Eva diz a ele que o assunto está decidido, ainda que Adão possa apresentar mais alguns argumentos sem sentido. É óbvio, porém, que ele não conseguirá persuadi-la. Portanto, ele simplesmente dá alguns passos à frente, um... dois... três. Logo, Adão dá outro passo no vazio e balança brevemente os braços antes de perder o equilíbrio, inclinar-se para frente e cair de cabeça no poço.

"ADÃO!" O grito de Eva chega até ele no momento em que ele atinge a areia. Agora ele está chocado, pois imaginou sua descida de forma diferente, mais graciosa. Ele se senta e esfrega a poeira de seus olhos ardentes.

"Você está ferido, Adão?" Eva pergunta, ansiosa.

"Não, estou bem... foi um pouso suave," ele responde, tímido.

"Sem dor?"

Adão revista o corpo, mas não encontra nada com que se preocupar. Seu coração está começando a bater mais devagar. Não há motivo para pânico, seu plano funcionou. Ele está exatamente onde quer estar.

"Não, não estou sentindo nenhuma dor, só muita areia entre os dentes e no rosto," responde.

"Isso foi muito estúpido da sua parte!" Brada Eva, com uma voz irritada. Ela pode até estar certa, mas agora ele quer fazer o que se propôs ao pular no buraco—tocar a edificação que esteve escondida deste mundo por tanto tempo.

"Adão, por favor, seja razoável e volte para cá."

Ele sente uma preocupação real na voz da irmã. É bom ouvir isso, mas, primeiro, ele ainda precisa entrar na estrutura. Adão está quase exatamente no meio do poço, e a árvore deve ter ficado logo acima da edificação. *Nunca a teríamos encontrado escavando ao acaso*, conclui seu pensamento.

Ele finalmente chega à estrutura. Sua mão roça uma parte da parede que o faz se lembrar de uma viga. Deve ser sua imaginação, mas ele parece sentir um leve formigamento ao fazer isso. Ele caminha ao redor da edificação, a qual mede cerca de quatro por cinco metros. Somente depois de escavá-la, eles serão capazes de dizer qual é a sua altura. Existem numerosos símbolos no teto inclinado. *Será que eles fornecem texto suficiente para decifrarmos o idioma, agora?* Ele pensa. Por fim, Adão olha

para as colunas perto da entrada. Não parecem ser feitas de pedra, mas a superfície dá a impressão de ser feita de troncos de árvores.

“Ok, já estou subindo,” ele grita para Eva, e ela parece um pouco aliviada.

Pouco antes de chegar à parede do poço a ser escalada, Adão enfia a mão no bernal, ainda pendurado no ombro. “Vou jogar a corda para você,” diz ele.

Eva consegue pegar a corda na terceira tentativa.

“Muito bom,” Adão a elogia. “Está vendo, eu pensei em tudo.”

“Você é louco,” Eva replica, mas ele balança a cabeça.

“Agora você segura a corda e eu subo nela.”

Adão se agarra à corda com as duas mãos, sentindo-as de imediato sendo cortadas pela aspereza do material. Rapidamente se dá conta de que não havia realmente pensado seu plano muito bem. Ele é mais forte que Eva, mas isso não ajuda, visto que é também consideravelmente mais pesado. Se os dois puxarem a corda, Adão nunca se erguerá do solo, e sim puxará Eva para baixo. Eles precisam de uma árvore para enrolar a corda, mas não há nenhuma ao alcance. A corda é simplesmente muito curta. Adão tenta correr para conseguir impulso e subir a parede de terra, mas ela é muito íngreme. E é macia demais para uma escalada, assim sendo, ele escorrega repetidamente em suas tentativas.

“Merda!” Ele grita, frustrado, e se senta no chão seco.

“Essa é a nossa recompensa pela tentativa,” diz Eva, mas não parece muito chateada.

Por que será que ela está tão calma—precisamente agora? Ele entenderia melhor se ela o repreendesse por sua ideia, em voz alta. “Não conseguirei sair daqui, sozinho,” a voz de Adão soa rouca.

“Parabéns por essa avaliação objetiva,” ela responde.

Sim, Eva pode ser realmente sarcástica, ele se lembra. Agora, ela provavelmente irá buscar Marchenko. Exatamente o que ele precisa.

“Vou voltar para o acampamento,” diz Eva. “Marchenko já deve estar esperando por nós e ele é o único que poderá tirar você deste poço.”

Marchenko não. Essa seria a pior derrota possível para Adão, mas ele não diz isso em voz alta. Objetivamente, ele tem de admitir que Marchenko representa agora a sua única hipótese de sobrevivência. Adão sente a raiva crescendo em seu interior; raiva de si mesmo e do universo.

"Até mais!" Eva grita. "E não faça algo estúpido, enquanto eu estiver fora!"

Para Adão, parece que ela quer dizer 'algo mais estúpido.' Ele acena para ela, mas não consegue dizer uma palavra. Eva desaparece rapidamente de seu campo de visão. Por um momento, ele ainda ouve o barulho dos pés dela no chão da floresta, e então se dá conta de que está sozinho. Agora, Adão já não tem vontade de examinar a edificação, razão pela qual havia saltado para dentro do poço. Ele ficará aqui sentado no chão, entediando-se, lamentando-se de seu destino e se preparando para o inevitável sermão de Marchenko.



ADÃO SE ASSUSTA ABRUPTAMENTE. *SERÁ QUE TEM ALGUMA COISA AQUI?* Não, seu corpo estava prestes a tombar para o lado. Ele deve ter adormecido brevemente e agora se pergunta, *quanto tempo se passou?* Ele deixou o comunicador no acampamento, sua única maneira de saber as horas. Adão esfrega os olhos, esquecendo-se de que os dedos ainda estão sujos.

"MERDA!"

A palavra reverbera no poço. As ressonâncias acústicas aqui embaixo são diferentes em comparação com o espaço em forma de hall formado pela cobertura vegetal frondosa, onde o som tem que percorrer um longo caminho para retornar como eco. Ele começa a desenhar figuras na areia com o pé. Tenta se lembrar dos glifos na viga e imitá-los. Quem sabe ele pode conseguir descobrir formas semelhantes neste estranho templo? Se a humanidade interpretou corretamente a mensagem de rádio, seus emissores deveriam ter se movido sobre duas pernas e possuído dois braços. Será que eles adoravam seus deuses aqui? Quem sabe este já tenha sido um lugar para transações comerciais? Adão tenta imaginar a vida naqueles tempos. As árvores não poderiam existir na época em que a estrutura foi originalmente construída. Ele olha para os troncos. Parecem estar aqui há muito tempo. Portanto, a edificação que ele descobriu deve ter permanecido deserta por milhares de anos.

De repente, uma perna aparece entre as colunas.

Adão logo percebe o movimento. Ele quer dar um pulo e sair correndo, mas, ao mesmo tempo, está tão fascinado que não consegue desviar os

olhos e permanece enraizado no lugar. Não pode ser um dos alienígenas reais, pois eles devem ter morrido há muito tempo ou ido embora. Mas é inegavelmente uma perna que sai de uma abertura na parte baixa da estrutura. Move-se bem lentamente, mas logo fica claro que deve ser muito longa. *Meio metro, um metro, um metro e meio, dois metros—quando será que o corpo vai aparecer?* Em vez disso, segue-se uma segunda perna—e não é mais curta que a primeira—e depois mais uma, duas, três... oito pernas finas avançam para o espaço aberto. Em suas extremidades há algo que Adão inicialmente identifica como cascos, mas sua parte inferior parece ser móvel. *Devem ser ventosas!* O que quer que esteja rastejando para fora de sua casa, agora, deveria ser capaz de escalar paredes lisas.

Adão pensa em todas as criaturas de oito patas que conhece: *os insetos têm seis patas, as aranhas têm oito*. Mas essas são categorias da Terra. Será que ele pode realmente estar cara a cara com um dos atuais governantes deste planeta? Ele olha em volta freneticamente, mas o poço oferece apenas um esconderijo, já ocupado primeiro pela criatura. *Será que está só?* Adão nunca viu uma aranha de verdade, mas a apreensão envia um forte arrepio pelo seu corpo, com a ideia de se deparar justamente com uma versão gigante.

Porém, o que aparece em seguida é uma parte diferente do corpo da criatura. Parece uma probóscide, ou tromba, como o nariz de uma anta. A ponta tem quase dez centímetros de largura. Se Adão tiver sorte, este animal a utiliza para sugar água ou outros nutrientes líquidos, como os mosquitos machos o fazem na Terra. Mas talvez a criatura esteja faminta por uma refeição de sangue, como as fêmeas dos mesmos mosquitos, que precisam de ferro e proteína para desenvolverem seus ovos. Adão nega com a cabeça. Os humanos não devem estar no cardápio dos habitantes de Proxima b. Ele seria completamente indigesto para eles, visto que a química de seu corpo é muito diferente. Mas será que a aranha sabe que ficaria com dor de barriga ao comê-lo?

A probóscide se move em todas as direções, como se o animal a usasse para farejar. Ela está obviamente presa a um corpo que agora sai totalmente de sua moradia, bem protegido por suas pernas. O torso da criatura é surpreendentemente pequeno, talvez com metade do tamanho do torso de Adão. Portanto, essa coisa não seria capaz de engoli-lo inteiro, como algumas cobras fazem com suas presas. E este animal parece não ter dentes. Não é possível se detectar nada parecido com uma boca.

Mas Adão certamente consegue ver seus olhos—há dezenas deles. São posicionados em um círculo ao redor da base da probóscide e ao redor do torso da criatura. Os olhos observam em todas as direções, mas um deles está olhando diretamente para o jovem explorador. Tem um diâmetro de cerca de cinco centímetros. Um ponto verde escuro boia sobre um fundo branco—contraíndo-se e se expandindo— deve ser a pupila. Adão recua, justo quando uma espécie de pálpebra se move rapidamente sobre o olho, vinda debaixo, e o olho em seguida se mostra mais úmido, como se a criatura estivesse a ponto de chorar.

Adão ainda deseja sair correndo, mas não consegue desviar o olhar. Sente como se seus próprios estivessem secos e não consegue piscar. O estranho olho da criatura o hipnotizou completamente. Ele nunca viu um ser assim antes, mas, ao mesmo tempo, o animal lhe parece familiar—talvez devido a pesadelos—embora pelo menos o olho não se mostre ameaçador. ‘Não lhe causarei mal algum,’ parece dizer. É claro que isto também poderia ser uma estratégia para dar à vítima uma falsa sensação de segurança.

A criatura se levanta. É enorme, tem quase três metros de altura, mas ao mesmo tempo as pernas longas e finas fazem com que pareça extremamente frágil. Sua probóscide está varrendo a ruína. Será que vai reagir se Adão também se levantar? Talvez ele devesse permanecer sentado, visto que alguns animais só reagem aos movimentos. A criatura parece tê-lo percebido, mas neste momento não deve tê-lo classificado como uma ameaça nem como fonte de alimento. Isto é, a menos que seja inteligente o suficiente para perceber que Adão não tem saída.

O animal se vira. O olho que até agora observava Adão desviou a mirada, e outro olho agora se foca no jovem. O coração de Adão começa a bater mais rápido, mas o animal começa a se afastar com passadas enormes. Nada se ouve, pois o peso está distribuído pelas oito pernas, permitindo movimentos quase silenciosos. O que quer que ele selecione como presa não ouvirá sua chegada.

A criatura sobrepuja sem esforço a parede de terra que mantém Adão preso. Ela coloca uma perna no topo do poço, depois uma segunda, ganha impulso com as outras pernas e se projeta para fora do buraco. A aranha se detém por um momento, esticando-se o máximo possível. Sua probóscide se move pelo tronco da árvore mais próxima, como se procurasse alguma coisa. Será que o animal estaria com fome? Apoia duas pernas no tronco.

Então um som de estalo pode ser ouvido, indicando os pés agora aderidos à casca da árvore. Seguem as seguintes duas pernas. A aranha as posiciona mais acima. O animal consegue se manter muito bem com as quatro patas, mas, quando levanta o próximo par de patas em direção à árvore, começa a se balançar. Após alguns segundos, a criatura se estabiliza. Agora é hora das duas últimas pernas. *Veja só como esses membros longos e parecidos com palitos são flexíveis!* Adão estima que devam ter pelo menos seis articulações.

Contudo, não basta que a criatura suba na árvore. O corpo parece muito pesado. Ela desliza para baixo e bate contra o tronco e o chão. O animal emite um som agudo e Adão pensa ouvir dor e frustração nele. Por que será que está no chão, se este realmente não é o seu lugar? A criatura se levanta novamente, sua probóscide se movendo para frente e para trás sobre alguns cogumelos. Ela toca brevemente as superfícies dos fungos, mas depois recua. A aranha gigante cai de joelhos e parece estar perto de desistir. Adão sente as emoções deste ser extraterrestre, embora não haja duas criaturas no universo mais estranhas uma à outra, como é o caso dele com a aranha. Ele percebe que algo muito especial está acontecendo com ele e fica grato por isso.

“Psiu.” O barulho vem de trás de Adão, e ele se vira lentamente, tentando não assustar a criatura-aranha. Na beira do poço está Marchenko em seu corpo de robô.

“Não se preocupe, acho que é inofensiva,” diz Adão baixinho.

“Sim, seu habitat fica realmente lá em cima, na cobertura vegetal,” diz Marchenko. “Eu observei um animal como este, quando estive lá.”

Agora tudo fica esclarecido. Este animal deve ter caído quando as árvores começaram a se mover. Depois, provavelmente se escondeu dentro da ruína.

“Ele parece não ter chance aqui, não é mesmo?” Adão diz, esperando que Marchenko o contradiga, mas este apenas balança sua cabeça de robô.

“Não creio que seja possível encontrar o tipo certo de comida aqui,” responde Marchenko. “Caso contrário, já teríamos descoberto espécimes adicionais no chão da floresta.”

“Poderíamos alimentá-la,” diz Eva, saindo da sombra de Marchenko. “Temos as folhas da árvore que cortamos e os dois cadáveres de árvores lá fora, em zona aberta.”

“Não será suficiente,” diz Marchenko. “Esses animais são raros. Descobri apenas um em um raio muito amplo. Acho que eles pastam em um território maior. E também não comem as folhas inteiras, apenas a camada superior, que está desgastada. Além disso, ficaremos aqui apenas mais alguns dias.”

“Então, temos que levá-la para cima,” diz Adão.

Marchenko espera um minuto inteiro antes de responder, “Receio que não dê certo, Adão. Teríamos que pegar a criatura, amarrá-la de alguma forma, e então talvez eu conseguisse arrastá-la até o topo da árvore. Mas você acha que ela se submeteria pacificamente? Não é um animal domesticado e não nos entenderia.”

Adão assente. Ele talvez tenha que aceitar isso. Eles simplesmente não podem ajudar esta estranha criatura.

“Pegue! Vou jogar a corda para você, agora,” diz Marchenko, tentando distrair o garoto. Adão dá mais uma olhada na aranha gigante. Por mais improvável que seja, ele pode entender os pensamentos dela ou, de alguma forma, ler suas expressões faciais. Ele sente pena do animal e gostaria de ajudá-lo, mas não há chance para isso. Ele se vira para Marchenko. Pelo canto do olho, Adão observa a aranha acenando para ele com uma perna, mas provavelmente seja apenas sua imaginação. Ele pede para Marchenko puxá-lo para cima e já se prepara mentalmente para ser repreendido. No momento em que iniciam a caminhada de volta ao acampamento, a estranha criatura mais uma vez recua para as ruínas.

De repente, Adão lembra que quis entrar no poço por um motivo específico: *As inscrições! Temos que examiná-las!*

“Marchenko,” diz ele, “havia símbolos no teto. Talvez possamos usá-los para decifrar a escrita alienígena.”

“Sim, não se preocupe, Adão,” eu digo. “Gravei e salvei tudo, e até já comecei uma análise. Em dois ou três dias, poderemos ter uma tradução aproximada.”



17 de Janeiro de 19

DE FATO, EU ESPERAVA SER CAPAZ DE ME ESQUECER DO CHOQUE QUE SOFRI anteontem. pelo menos, hoje, isso já deveria ter ocorrido. Será que dois dias não deveriam ser suficientes para tirar um trauma assim da cabeça de um adulto? Mesmo porque, no final, tudo deu certo.

Toda essa autorrecriação! Depois de descer da árvore, fiquei preocupado com o que poderia ter acontecido com Adão e Eva, até que finalmente consegui me colocar de pé e caminhar novamente sobre duas pernas. É claro que todos os meus cenários terminavam com a morte deles. Eu não sabia que a minha imaginação poderia ser tão cruel. Sou essencialmente um otimista, ainda que eu mesmo esteja em perigo, como bem sei. Caso contrário, eu não teria sobrevivido aos acontecimentos em Encélado. Mas o fato de Adão e Eva terem desaparecido deve ter desativado em mim alguns mecanismos de controle.

Felizmente, os meus processos de pensamento ainda estavam funcionando. O módulo de inventário informou que faltavam uma lanterna, uma corda, um pouco de comida e um bernal. Não é bem isso que os predadores normalmente arrastam de acampamento. Portanto, Adão e Eva deveriam ter saído para passear. O destino deles deveria estar relacionado com a batalha das árvores, então caminhei primeiro até a beira da floresta. *Norte ou sul?* Os rastros que descobri apontavam em ambas as direções. Eu provavelmente teria ido para o norte, se não tivesse ouvido a voz de Eva, nesse momento, vinda do sul.

Depois, tudo aconteceu muito rapidamente. Fiquei imensamente aliviado quando tirei Adão do poço e por isso adiei a repreensão que ele

merecia para o dia seguinte. Mas a essa altura, de alguma forma, repreendê-lo parecia não ter mais importância, e principalmente porque eu queria contar a Adão e Eva sobre o sinal. Reservei esta informação para hoje.

“Bem, devido a toda essa excitação, não tivemos a oportunidade de discutir os resultados da minha excursão,” começo.

Eva me lança um olhar encabulado. Tenho certeza absoluta de que a ideia dessa pequena caminhada que empreenderam não partiu dela.

“Sim,” diz Adão, obedientemente e sem muito entusiasmo, “então, conte-nos a respeito.”

“O risco de sermos esmagados por brigas ou deslocamentos de árvores durante a semana que vem é relativamente baixo; 2 por cento para ser exato.”

“Bem, foi isso que eu pensei,” diz Adão. “Caso contrário, você já teria nos apressado a tomar alguma conduta.”

Eu movimento a cabeça em concordância. Tento mencionar o detalhe decisivo de uma forma bem casual.

“Ah, a propósito, lá em cima na copa da árvore eu detectei mais uma vez o sinal que nos trouxe até aqui,” eu digo.

Nenhum dos dois demonstra alguma reação. Parecem precisar de algum tempo para absorverem a informação e perceberem o que ela significa.

Eva é a primeira a se expressar. “Temos que verificar isso imediatamente,” diz ela, “quem sabe por quanto tempo poderá ser recebido.”

Adão assente vigorosamente.

“Eu triângulei a origem do sinal,” eu os deixo saber. “Sua fonte está no extremo leste. Nunca conseguiríamos chegar lá em nove dias.”

“Não importa quanto tempo demoremos,” diz Adão.

“Sim, importa,” Eva responde em meu lugar. “A próxima explosão se dará em nove dias.”

“Poderíamos pelo menos nos aproximar alguns dias do nosso destino e construir um novo *bunker* no ponto em que chegássemos,” sugere ele.

“Isso seria muito arriscado,” eu decreto. “Ainda nem terminamos este aqui e não sabemos como seria o solo em outro local. Se for rocha sólida, por exemplo, precisaríamos de muito mais tempo com os equipamentos que temos à disposição.”

“Só que Eva tem razão,” diz Adão. “O sinal provavelmente desaparecerá novamente em breve. Talvez até já tenha desaparecido agora.”

Por que você não nos informou isso antes?

Porque eu suspeitava de algo assim, eu acho. *Eu sabia que você gostaria de começar imediatamente*. “De todas as formas, não teríamos conseguido,” respondo evasivamente.

“Você esperou para nos avisar para que tivéssemos que esperar pela explosão aqui, nesta posição,” acusa-me Adão.

“Se você continuar sendo tão impertinente, vou deixá-lo no poço na próxima vez. Junto com a sua amiga aranha,” eu o ameacei brincando.

“Isso teria sido melhor,” retruca Adão. “Pelo menos a aranha não mentia para mim.”

“Tenho uma segunda notícia interessante,” continuo.

“Oh, sério?” Adão pergunta, com olhar cético.

“Os glifos,” eu explico. “Graças ao texto no teto da edificação que você descobriu, agora sabemos mais sobre eles.”

“Não está parecendo que você realmente os decifrou.”

“Isso seria dizer demais. Agora, sei mais sobre sua estrutura. Os sinais na viga, por exemplo, mostram o caminho para um destino específico, mas nunca saberemos qual é esse destino. Para isso, precisaríamos de algum contexto. Pelo menos, o local onde a viga tenha sido originalmente colocada.”

“E o texto no teto?” Adão quer saber.

“Ele descreve a função da edificação,” eu respondo. “As decisões foram tomadas ali, então poderia ter sido algum tipo de prefeitura. O texto convida as pessoas a comparecerem ali, caso tenham dúvidas e problemas.”

“Isso não nos diz nada sobre os habitantes do planeta.”

“Sim, Adão, infelizmente é verdade. Mas eles deviam possuir estruturas comunais e provavelmente não teria existido uma civilização sem tais estruturas. Os habitantes tinham um sistema de escrita e eram tecnologicamente mais avançados que a humanidade, pelo menos alguns milhares de anos antes, quando essas estruturas foram criadas.”

“Isso torna a localização do sinal ainda mais importante,” diz Adão.

“Assim que passarmos pela explosão, teremos mais 40 dias,” eu digo. “Vamos encontrar a fonte do sinal durante esse tempo, eu prometo.”



26 de Janeiro de 19

ANTEONTEM, TERMINAMOS A CONSTRUÇÃO DO *BUNKER*. É REALMENTE UMA pena que tenhamos de abandoná-lo amanhã; mas podemos voltar a ele algum dia. De alguma forma, não consigo afastar a sensação de que alguma decepção nos aguardará na origem do sinal, mas não menciono essas preocupações a Adão e Eva. Eles estão literalmente vivendo para esse dia e para a mensagem. *Qual seria o significado de suas vidas se chegássemos tarde demais?*

Ontem, aproveitamos o nosso tempo livre para darmos outra olhada no poço; e uma triste surpresa nos esperava. A criatura-aranha recuou para a escuridão da ruína e morreu ali. Eu a examinei de perto. Suas pernas são ocas, o que o torna tão leve. As seis articulações de cada perna podiam girar em qualquer direção, uma construção impressionante. Não consegui determinar se ela tem sexo ou como se reproduz. Não há nada dentro de seu corpo que nos faça lembrar de óvulos ou espermatozoides. Como muitas plantas, ela talvez seja capaz de se reproduzir por divisão, e o fato de parecer haver tão poucos exemplares apoiaria esta teoria. Se essas criaturas se reproduzissem sexualmente, teriam que viajar longas distâncias para fazê-lo.

A parte mais interessante é o sistema nervoso. As vias nervosas consistem em fibras de silício que percorrem todo o corpo. Portanto, a princípio, eu a considerei uma espécie de ciborgue, uma criatura manipulada com tecnologia de máquina adicional. Porém, depois de uma inspeção mais aprofundada, descobri células no corpo capazes de tecer essas fibras inorgânicas—como as aranhas produzindo seda para suas teias

—e depois colocá-las dentro de materiais biológicos. Esta pode ser a razão pela qual os habitantes deste planeta começaram tão cedo a utilizar fios semicondutores em suas edificações. A natureza praticamente jogou esta ideia no colo deles.

Os animais-aranhas não parecem ter cérebros como os organismos da Terra. No entanto, no interior de seus corpos, especialmente em uma camada externa, com cerca de quatro centímetros de espessura, as fibras de silício estão tão próximas umas das outras que a sua capacidade deve permitir atividades cognitivas. Calculo que as criaturas-aranhas deveriam ter a capacidade cognitiva dos mamíferos da Terra. Talvez até fossem—ou sejam—parentes dos habitantes inteligentes de Proxima b que nos enviaram a mensagem de rádio.

Decidimos deixar o animal em seu refúgio e fechar as entradas. Dessa forma, absolutamente nada perturbaria seu descanso. Em seguida, examinamos a parte traseira do poço e encontramos uma estrutura menor, construída pelos extraterrestres, que lembra uma guarita. Um humano alto poderia estar dentro dela, mas não seria capaz de se sentar.

Agora, estamos aguardando a erupção solar. A entrada do nosso *bunker* está fechada, mas antes disso eu distribuí câmeras e sensores do lado de fora. Essas gravações serão enviadas para a minha memória. Fiquei pensando se deveria construir uma espécie de monitor para Adão e Eva, mas provavelmente não haverá nada para ver. Nem os fortes raios X e a radiação UV, nem mesmo as partículas que o campo magnético do planeta não consegue impedir, absolutamente nada é visível ao olho humano.

Se não soubéssemos o que estava para acontecer, poderíamos passar o dia do lado de fora sem qualquer suspeita. Depois de algumas horas, Adão e Eva poderiam se perguntar de onde vinham as intensas queimaduras solares na pele e, alguns dias depois, morreriam devido à ação da radiação. Todos os meus circuitos que não estivessem protegidos contra a radiação também seriam destruídos, embora o módulo de armazenamento que contém a minha consciência estaria suficientemente protegido.

Não sabemos a hora exata do dia em que Proxima Centauri entrará em erupção. Apenas o ritmo de 40 dias está confirmado. Portanto, temos que esperar. Adão e Eva se sentam no piso, bem no canto, estão brincando de algo que eles mesmos devem ter inventado. Só estão autorizados a usarem as mãos neste jogo. Não construímos nenhum móvel, pois só temos que ficar aqui algumas horas e não poderemos carregá-lo depois.

O detector de raios X responde.

“Está começando,” eu digo. Adão e Eva estão olhando para mim. É uma sensação estranha, porque não podemos sentir nada. Será que a nossa blindagem está funcionando? Isso, já veremos. Neste momento, a taxa de dose é mínima, visto que recebemos mais radiação do interior do planeta do que do espaço. Mas, do lado de fora, a intensidade da radiação está aumentando lentamente. Próxima Centauri deve ter entrado em erupção há pouco tempo e a radiação chega até nós à velocidade da luz, enquanto as partículas demoram muito mais.

E agora algo inesperado acontece: está ficando claro lá fora! *O que será que aconteceu?* Viro a câmera externa em direção à cobertura frondosa. O céu está visível e algumas nuvens passam por ele. Aumento o zoom nas folhas. Elas se flexionaram, expondo apenas um pequeno diâmetro à radiação. A natureza deve ter se adaptado ao acontecimento que se repete a cada 40 dias, há milhões de anos, tal como as plantas da Terra se habituaram às estações. Durante a minha pesquisa, não percebi que as folhas têm uma articulação no meio. Então, eu me lembro de uma linha que vai do ponto onde elas se prendem à árvore até a ponta. Eu giro a câmera um pouco. Sob esta luz brilhante, a floresta parece muito mais convidativa que no eterno crepúsculo.

“Está muito claro lá fora,” eu explico. “As árvores flexionaram suas folhas.”

“Uau,” diz Eva, “adoraria ver isso com os meus próprios olhos.”

“Não se atreva,” eu a aviso, mesmo sabendo que ela não está falando sério.

“Mas isso não vai tirar parte da nossa proteção contra radiação?” Ela pergunta.

Isso é verdade. Incluí a cobertura frondosa em meus cálculos. “Trabalhei com uma margem de segurança considerável, então não se preocupe,” eu digo, mas estou preocupado.

Uma estimativa rápida me mostra que a margem de segurança já era. Temos que esperar que a explosão não seja muito mais forte que a anterior. Embora não haja razão para isso, ainda me sinto enjoado. Durante as horas seguintes não tiro os olhos dos instrumentos. A taxa de dose aumenta continuamente, mas aqui em nosso *bunker* ela permanece dentro de uma faixa tolerável. Eu me pergunto sobre possíveis procedimentos de emergência. Eu poderia tentar proteger Adão e Eva com meu corpo. Mas

aqui a radiação direta não desempenha um papel tão importante. Eu praticamente teria que envolvê-los com o meu corpo.

Três horas depois, a avalanche de elétrons avança em direção a Próxima b. Mais uma vez aponto a câmera para o céu, esperando uma visão espetacular. A atmosfera não me decepciona. Porém, é uma pena que aqui não escureça. A aurora que brilha no céu não é tão impressionante com brilho normal.

No mais, o campo magnético está fazendo um ótimo trabalho. Ele desvia as partículas carregadas ao redor do planeta. Isto cria um pouco de *bremssstrahlung*—radiação de ruptura—mas não representa qualquer tipo de problema para a nossa blindagem.

A floresta nos diz que a erupção acabou. Quatro horas e meia depois de tudo começar, as folhas se desdobram. O eterno crepúsculo emerge das sombras e se torna novamente dominante.

“Acabou,” eu digo. “Que tal uma pequena caminhada?” Adão e Eva se levantam ansiosos. Eu removo os obstáculos perto da saída.

Adão sai na frente. “Incrível!” Ele brada. Posso imaginar o motivo.

“Marchenko, venha aqui,” chama Eva. “Você tem que ver isso!”

Eu sorrio silenciosamente. Subo lentamente a escada e me viro. Há luz cintilante em todas as direções. A variedade de tons é impressionante. Valeu a pena plantar uma grande colônia de cogumelos no nosso *bunker*. Agora, eles estão emitindo o excesso de energia da explosão em todas as cores do espectro. Parece único, como um recife de coral na Terra, só que sem peixes. Espero que esta imagem fique gravada para sempre nas memórias de Adão e Eva. Ambos permanecem ali, boquiabertos, respirando o ar aromático com cheiro de ozônio e maravilhados com o segredo de um planeta que supostamente se tornará seu lar em algum momento.



27 de Janeiro de 19

COMEÇAMOS BEM CEDO PELA MANHÃ, DE ACORDO COM O HORÁRIO DA Terra. Temos quase 200 quilômetros pela frente, antes de chegarmos à costa, mas não espero problemas. Minha visão de cima me mostrou que a floresta permanecerá basicamente inalterada, e isso também deveria valer para o solo da floresta. Porém, por precaução, modifiquei os meus apêndices de caminhada. Agora, tenho quatro pernas que posso mover de forma independente. Dessa forma, posso atravessar com segurança até mesmo terrenos difíceis. Para manter o equilíbrio, coloquei o meu torso no meio e acrescentei uma seção aos braços.

“Como você chama essa coisa entre a parte inferior e superior do braço?” Pergunta Eva.

Eu sei que Eva está apenas brincando comigo, mas respondo sem hesitação, “Um braço do meio!”

Ela responde com uma risadinha.

“Você parece uma aranha gorda, da qual alguém arrancou algumas pernas,” diz Adão. Quando ele diz isso, quase parece um elogio. Ele demonstra um comportamento animado, assim como Eva. É bom estar em movimento novamente. Se eu não tivesse recebido um sinal, teria sido forçado a inventar um.



CERCA DE UMA HORA DEPOIS DO NOSSO PRIMEIRO INTERVALO PARA descanso, consigo ouvir o barulho da água correndo lentamente. Logo em seguida, Adão e Eva também o percebem.

“Deve ser um dos rios que vimos do espaço,” eu digo.

Os dois se apressam. Temos muita sorte. Encontramos algo novo logo no primeiro dia e, depois de 20 minutos, chegamos à beira do riacho. Está correndo de oeste/sudoeste para leste/nordeste. Nosso plano era caminhar direto para o leste.

“Será que devemos seguir o rio? Assim, chegaríamos à costa dois dias depois.”

“De jeito nenhum, Marchenko,” afirma Adão. Suspeito que ele esteja menos focado no tempo perdido que na aventura de atravessar o riacho.

“Um pouco de natação certamente não nos faria mal,” acrescenta Eva.

“Se você pensa assim,” respondo. “Mas não quero ouvir nenhuma reclamação sobre a água estar muito fria. Eu carregarei a sua bagagem. Mas não vocês dois,” eu digo, em tom de brincadeira.

A floresta começa a ficar desbastada, terminando a cerca de 100 metros da margem do rio. A área sem árvores está coberta de cogumelos. Não é possível ver a costa—a água deve começar logo depois dos cogumelos, ou talvez os últimos já estejam na água.

“Eu vou na frente,” eu digo, “só para ver se é seguro e para testar a profundidade.”

É bom poder contar com quatro pernas. Dessa forma, posso ficar em pé com segurança e ainda verificar o que está debaixo da água com a perna livre. Acho que o fundo está coberto de areia e seixos e não detecto qualquer tipo de planta aquática. A temperatura da água é de cerca de 14 graus. Adão e Eva vão reclamar, mas, no fim das contas, era o que queriam fazer. Realizo análises químicas e microbiológicas sem encontrar nada potencialmente prejudicial aos seres humanos. Embora a água tenha um sabor ligeiramente salgado, ela é potável.

“Vocês podem entrar,” eu grito para eles. Adão e Eva avançam até a minha posição, mas a densa cobertura de cogumelos não lhes facilita o deslocamento. Eu pego suas mochilas. Adão tira a roupa até ficar só de cueca e me entrega a roupa. Eva cora um pouco o rosto e depois tira a roupa exterior também, mas opta por manter a camiseta.

Adão não espera muito e segue em frente, até sentir pela primeira vez a água cobrindo seus pés. “Isso vai ser dureza,” diz ele, já tremendo.

“Será que preciso transportá-los” Eu os pergunto. A distância até a outra margem é de cerca de 80 metros. O rio parece raso, não passa de um metro e meio no ponto mais profundo, e flui lentamente.

“Absolutamente não,” diz Adão. Ele solta um chiado, quando Eva espirra água nele por trás. Ambos correm para frente, deixam os cogumelos para trás e deslizam para a água rasa, enquanto emitem gritos altos. Estou curioso para saber se os exercícios de natação que aprenderam e praticaram, enquanto viajavam pelo espaço, servirão de ajuda. *Será que você consegue se esquecer de uma habilidade como essa?* Por uma questão de segurança, eu os sigo a uma distância de alguns metros. Observo enquanto os dois seguem nadando no estilo ‘cachorrinho.’ A bordo de *Messenger*, eles não tiveram tempo nem espaço para desenvolverem um estilo de natação eficiente, mas está funcionando bem. Eles precisam despender tanto esforço que já não mais existe possibilidade de sentirem frio.

Adão nada à frente, Eva o acompanha cerca de um metro e meio atrás e para o lado. Estão agora se observando e gritam algo que só eles conseguem entender.

Então, os eventos se intensificam.

Adão de repente fica de pé na água, a qual chega até seu umbigo. Ele tenta gritar, mas não consegue. Aponta para o local onde Eva estava nadando e agora entendo o que ele quer dizer. Eva se foi. Dou um passo à frente para atravessar os poucos metros restantes e me sinto descendo no vazio, quase não consigo conter o avanço do corpo. Abaixo de mim há um buraco negro retangular, é como se alguma coisa o tivesse perfurado bem aqui no fundo do rio. Uma forte corrente puxa a água do rio em uma extremidade e a cospe na outra.

O tempo é curto. O cérebro humano só consegue sobreviver três minutos sem oxigênio. O cronômetro em minha cabeça já está iniciando uma contagem regressiva. Deixei todo o meu corpo cair no buraco. Durante a descida, meço a profundidade: aproximadamente oito metros. *Onde está Eva?* Ativo o meu holofote e os meus sensores de ultrassom. As paredes desta câmara têm um formato irregular. *Ali, no canto esquerdo. Será que poderia ser o corpo dela?*

Mais 65 segundos. A corrente é forte, as minhas quatro pernas não são práticas aqui embaixo, o meu corpo é muito pesado e as minhas mãos deveriam ser três vezes maiores para me impulsionarem mais rápido enquanto eu nado. *Será que é ela?* Alcanço a sombra, mas se dissolve sob

meus dedos. *Siga em frente. Ela deve estar ali! Vire-se, Marchenko, talvez ela esteja presa em uma parede. Infravermelho. Procure seu calor corporal! Ali está ela!*

O cronômetro chegou a zero. Eu a alcanço em menos 20 e agarro seu corpo. Tento subir rapidamente, *menos 40*, mas sou como um bloco de ferro com pouca fluutuabilidade. Minhas quatro pernas estão chutando o mais rápido que podem. *Menos 60*, devo estar lá em cima em breve, onde há luz. E, muito mais importante, o ar. O cronômetro em minha cabeça indica menos 90.

Eva esteve sem oxigênio por pelo menos quatro minutos e meio. É impossível que ela tenha sobrevivido a isso. Dobro duas pernas para formar uma espécie de mesa e coloco Eva sobre ela. Sinto seu pulso. Seu coração está batendo, mas ela não está respirando. *Será que estou ficando completamente ensandecido, agora?* Isso é impossível, mas está acontecendo. Seu pulso se eleva ligeiramente, em 92, mas seu peito não se move para cima e para baixo. Então, de repente, ela cospe um jato de água e inspira profundamente, como se fosse um bebê respirando pela primeira vez.

Ótimo! Ela está viva! Mas, como isso é possível? Faço uma radiografia do corpo dela e descubro algo. Duas dobras cutâneas se abriram abaixo das costelas. Puxo a camiseta dela um pouco para cima e examino estas dobras. Em seu interior eu identifico guelras. Foram ativadas porque ela não conseguia mais respirar normalmente, e essa deve ser uma das modificações básicas que nem eu conhecia.

Por que será que eu não percebi isso antes? Conheço Adão e Eva desde bebês. Eu deveria ter notado as dobras cutâneas, mesmo que estivessem sempre bem fechadas. Só há uma resposta possível: tenho um filtro integrado em minha consciência que não me permite ver coisas que eu não deveria ver.

Estou chocado, mas não tenho tempo para refletir sobre isso, porque, bem agora, Adão está encarando de olhos arregalados a barriga de Eva. “O que ela tem aí?” Sua voz é quase estridente. Ele está prestes a ficar histérico. “Eu também tenho isso?”

Eva abre os olhos, primeiro olhando para mim, depois para Adão. Ele morde os lábios e consegue se acalmar um pouco.

“O que estou fazendo aqui?” Eva quer saber.

“Você se lembra de alguma coisa?” Eu pergunto a ela.

“Algo me puxou para baixo. Aconteceu tão rápido. E então tudo ficou preto. Agora, acabo de acordar aqui,” diz ela, tentando se sentar.

“Espere um momento,” eu digo. “Parece haver algo que vocês precisam saber. Eu disse em *Messenger* que vocês foram geneticamente otimizados, mas obviamente nem eu sabia tudo a respeito. Você, Eva, tem guelras em sua barriga e elas salvaram a sua vida.”

Agora, não consigo segurar Eva. Ela se senta em uma das minhas pernas dobradas para olhar sua barriga. As dobras cutâneas já começam a secar e, quanto mais secas ficam, mais se fundem com a pele.

“Até hoje à noite, provavelmente você já não conseguirá mais vê-las,” eu digo.

“Eu também tenho isso?” Adão tenta encontrar as dobras em sua barriga, mas em vão.

“Posso pesquisar com raios X, se você quiser,” eu respondo.

“Por favor,” ele diz, “eu realmente preciso saber!”

E, de fato, detecto guelras nele também. Normalmente, devem ficar dentro da camada subcutânea, que possui uma estrutura mais complicada.

“E você realmente não sabia de nada sobre isso?” Pergunta Adão, com olhar cético.

“Eu teria mergulhado tão freneticamente para alcançar Eva se soubesse disso?” Eu respondo, em uma pergunta. “Eu poderia ter esperado até ela nadar de volta sozinha.”

Adão balança a cabeça em negação, mas depois decide acreditar em mim. “Sim, isso parece lógico,” diz ele. “Mas por que agora você consegue ver as nossas guelras?”

“Suspeito que havia algum tipo de bloqueio mental programado, mas que agora desapareceu.”

“Porque agora elas são conhecidas,” acrescenta Eva.

“Será que podemos ter outras habilidades das quais nada sabemos?”

“Possivelmente, Adão, mas temo que só descobriremos quando não houver outra escolha.”

“Marchenko, tenho pena de você,” diz Eva. “Eles brincaram com nossos corpos, mas manipularam a sua mente. Deve ser uma sensação terrível.”

Eva está certa, mas não tenho tempo para lidar com o assunto. Pelo menos, isso é o que continuo dizendo a mim mesmo.

“Temos que terminar de cruzar este rio primeiro,” eu digo. “Presumo que vocês não se importem de se sentarem em meus ombros, considerando

estas circunstâncias.”

Adão e Eva concordam. Parecem estar fartos de nadar agora.



5 de Fevereiro de 19

OS DIAS SE ARRASTAM. DEPOIS DO INCIDENTE NO RIO, CONVERSAMOS POR um longo tempo, mas no dia seguinte as nossas conversas começaram a minguar. Para aumentar o tédio, estamos descobrindo que a floresta não oferece qualquer tipo de mudança real. Todos os troncos das árvores são iguais, e os cogumelos também, exceto pelo fato de que às vezes são maiores ou às vezes menores. Uma ocasião, Eva notou uma sombra em movimento e eu investiguei, encontrando rastros de um animal de oito patas, aproximadamente do tamanho de um cachorro, mas nunca o avistamos.

O crepúsculo constante faz com que todos nos sintamos cansados—inclusive eu—mesmo pela manhã, tanto que dificilmente percorremos mais de 20 quilômetros por dia. Também está gradualmente se tornando mais escuro e mais frio e, embora não o vejamos, o Sol já deve estar consideravelmente mais baixo no céu, desde nossa perspectiva. O fato de nos aproximarmos do mar é primeiro indicado pelas árvores, que vão diminuindo de altura à medida que avançamos. Embora as árvores tivessem 200 metros de altura no início de nossa caminhada, agora, medem cerca de 150 metros, provavelmente em resposta à diminuição da radiação solar. A distância entre elas também aumentou. De vez em quando, isso permite que um raio de sol ou um pouco de chuva chegue ao solo, pois aqui também há uma precipitação maior.

Desde ontem, o clima está desconfortavelmente frio e úmido. Estas condições diminuíram significativamente a alegre expectativa que Adão e Eva sentiam anteriormente sobre ver o oceano. Embora eu nunca tenha

prometido a eles uma praia tropical, eles obviamente se lembram das fotos do Caribe que lhes mostrei em *Messenger*.

E tem também o vento. Ele corre sem esforço através das árvores mais distantes e sopra umidade em nossos rostos. O oceano fica perto da zona de troca entre o lado claro do planeta e o seu lado escuro. Tempestades e trovoadas deveriam ser normais por lá, como o vento já indica, e seu uivo tempestuoso impediu que Adão e Eva dormissem satisfatoriamente na noite anterior. O som das tempestades sobrepuja o som do mar, que era a primeira saudação que eu esperava do oceano.



NOSSA CHEGADA À PRAIA NÃO É NADA ESPETACULAR. ALCANÇAMOS À última fileira de árvores. Mais além há uma estreita faixa de terra coberta de cogumelos e então está a água. Considerando que há uma tempestade violenta, a superfície está surpreendentemente tranquila, devido à forte gravidade que impede a formação de ondas altas. É um estranho contraste ver o oceano golpeando suavemente a costa, enquanto nuvens brancas irregulares flutuam por um céu de fundo cinza escuro.

Mesmo assim, Adão e Eva saem em disparada para a orla. Quero gritar um aviso de advertência, mas depois hesito, porque me lembro de que eles já estão agindo com cautela por conta própria. Eva tira as botas e entra na água até a altura dos tornozelos.

“Fria como gelo,” ela diz, mas não se afasta. “Meus pés estão formigando.”

“Esse é o efeito do frio,” eu digo a ela. Só por segurança, verifico se algum verme extraterrestre está mordiscando sua pele, mas não há nada.

Uma planta está crescendo no mar, a poucos metros de nós. Ela me faz lembrar da grama da estepe. Não se avistam animais e prossigo analisando a água, que é levemente salgada, mas não tanto quanto a dos oceanos da Terra. A gota que inspeciono contém 50 tipos diferentes de microrganismos, os quais são geneticamente relacionados com os cogumelos. Em Proxima b, a diversidade biológica parece ser consideravelmente menor que na Terra. Poderia o nosso planeta natal ser especialmente favorecido? Ou será que as frequentes explosões aqui limitam as opções de vida?

Adão já parece estar farto disso. Percebo sua expressão decepcionada. Ele caminha de volta para a floresta e começa a limpar um pequeno canteiro de cogumelos. Eu o sigo, pois precisamos de um lugar para descansar. Dez minutos depois, Eva se junta a nós, mas ninguém diz nada. Chegamos agora a um ponto em que algumas decisões devem ser tomadas.

Olho para os dois e pergunto, “Vocês estão desapontados?”

Adão assente.

“Isso é óbvio!” Eva diz.

“Também estou desapontado,” admito, “embora não saiba realmente o que esperava.”

“E o sinal?” Adão pergunta.

“É o que nos trouxe até aqui, nesta direção,” eu digo.

“Sim, mas não há nada aqui.”

“Temos que primeiro vasculhar a área com cuidado, Adão.”

“Você sabe o que eu quero dizer.”

Sim, eu sei. Não há ninguém esperando por nós aqui. Mesmo que encontrássemos algo, seria uma relíquia do passado.

“Tenho uma sugestão,” eu ofereço. “Vocês dois montam um acampamento para nós, bem aqui. Eu vou dar uma olhada com todos os meus instrumentos. Deve haver algo que eu possa encontrar.”

Eva assente e Adão pelo menos não discute. Entrego a eles a barraca e o gerador, mas o resto terá que esperar até mais tarde. Então, eu me movo em direção à orla com as minhas quatro pernas.

“Marchenko, seria bom se você pudesse andar sobre duas pernas novamente,” Eva grita atrás de mim.

CAMINHO CERCA DE MEIO QUILOMETRO. NÃO ESTOU PLANEJANDO UMA viagem prolongada. Quero examinar os arredores com tudo o que está disponível para mim. Deve haver vestígios de alienígenas aqui. Normalmente, o oceano tem oferecido vários recursos à maioria das civilizações... pelo menos transporte fácil.

Inicialmente, como nada se vê na superfície, tenho que olhar para o subsolo. Perto do mar o solo é muito úmido e nem o radar nem o raio X oferecem imagens nítidas. Vejo apenas uma massa negra com redemoinhos. O som deveria ser capaz de me ajudar, porque ele se propaga no subsolo em velocidades diferentes, dependendo do material, e as fronteiras entre os materiais o refletem diferentemente. Como um médico examinando uma

mulher grávida, eu uso o ultrassom em Proxima b. Coloco os meus sensores de pressão no chão—o som, basicamente, nada mais é que diferenças de pressão—e então piso firmemente com duas pernas. As ondas sonoras entram no solo e são refletidas de volta em algum ponto. Ao repetir este método em vários locais, obtenho uma imagem tridimensional do solo abaixo de mim, no qual o radar não consegue penetrar.

Cada medição requer menos de dois minutos, sendo que a orientação dos sensores de pressão ocupa a maior parte dela. Em seguida, avanço alguns metros e repito o processo. Se Adão ou Eva estiverem observando, podem ficar intrigados com a minha atividade. Estou andando em círculos, batendo repetidamente no chão com duas pernas. Alguém poderia confundir esse padrão com um ritual mágico. Meus processadores adicionam dados passo a passo, completando o quebra-cabeça. Depois de fazer dez medições, já está claro para mim que estou trilhando algo importante.

Envio uma mensagem via rádio para Adão e Eva, avisando que vou demorar um pouco mais.

“Quanto tempo mais você levará?” Eva quer saber.

“Meio dia,” respondo.

“Isso significa que você encontrou algo, certo?”

“Poderia ser que sim,” replico.

“Mas você não tem certeza?”

“Sim!”

De fato, essa resposta não é totalmente verdadeira. Tenho certeza de que há algo aqui embaixo, mas não sei o suficiente sobre suas dimensões. Quero ter certeza absoluta sobre o que nos aguarda, antes de fazer com que Adão e Eva desenvolvam esperanças infundadas.

Um quilômetro mais ao sul, eu caminho em outro círculo. Aqui há menos cogumelos e o solo é mais duro, mas o resultado é semelhante ao da primeira série de medições. Logo após, ando mais mil metros em direção ao sul e repito o processo de diagnóstico. *Essa coisa é grande, muito grande*, eu observo. Já se passaram três horas, mas preciso saber o que é isso.

Caminho mais um quilômetro à beira-mar e repito as minhas medidas. Agora, o quadro está ficando completo e estou bastante satisfeito. Volto para junto de Adão e Eva o mais rápido que posso. Aproveito o tempo para que os *fabricadores* produzam projeções bidimensionais de minhas imagens de medição. Quero ter algo para mostrar aos dois.

“Já passava da hora,” Adão me diz, como boas-vindas. As palavras soam surpreendentemente amigáveis. Ele deve perceber que não fiquei tanto tempo fora sem um bom motivo.

“E o que você tem aí?” Eva pergunta.

“Isso!” Coloco as fotos na mesa improvisada. São seis folhas, e Adão e Eva observam uma de cada vez.

“O que vocês acham?” Pergunto, por fim, encerrando um quarto de hora de silêncio.

“Parecem fotografias aéreas de um aeroporto,” responde Adão.

“Não,” retruca Eva, “dê uma olhada mais de perto. O que você considera pistas são, na verdade, trilhos de trem. As ferrovias conectam diversas plataformas octogonais... aqui!” Ela aponta para um dos octógonos.

“É uma base de lançamento espacial!” Exclama Adão.

Esta também é a minha suposição, mas é bom que outra pessoa a confirme. Eu aceno em sinal de positivo.

“Algo mais pode pousar nessas plataformas. Pensem em helicópteros,” eu digo.

“Então, eles não estariam conectados por ferrovias,” objeta Eva. “Eles devem ter transportado algo especialmente pesado. O que poderia ser mais pesado que um foguete, movido a combustível, que devesse ser lançado de um planeta que tem uma vez e meia a gravidade terrestre?”

“Talvez eles já tivessem avançado, havia muito tempo, para a antigravidade e outras coisas exóticas.”

“Então, eles não precisariam de trilhos, Marchenko.”

“Mas não seria estranho se a tecnologia deles se parecesse tanto com a nossa?” Eu a questiono. *É divertido argumentar com Eva.*

“Sob condições idênticas, problemas semelhantes muitas vezes levam a soluções semelhantes,” ela retruca. “Você nos ensinou como isso se chama na natureza: evolução convergente.”

Legal. Eva realmente prestou atenção durante as minhas aulas. O transporte em trilhos lisos está associado a menos atrito de rolamento, portanto qualquer civilização poderá descobrir este método em algum momento, a menos que não precise mover cargas pesadas. O mesmo se aplica a ter um teto sobre sua cabeça. Ele protege contra as intempéries, então qualquer criatura senciente que viva no solo, eventualmente criará estruturas semelhantes a casas.

“E o que isso nos diz?” Adão indaga, fazendo uma pergunta importante.

“Esta não é uma imagem única,” respondo. “Pesquisei a costa cinco quilômetros ao sul. Estas plataformas, ligadas por trilhos, estão por toda parte. É claro que podemos ter encontrado uma grande base de lançamento por acaso, mas temos de começar a considerar a ideia de que esta civilização tenha deixado o planeta há algum tempo, porque sabia que a mega explosão estava para acontecer.”

“Então, de onde veio o sinal... a mensagem?” Adão questiona.

"Não sei!"

“É por isso que devemos encontrarmos sua fonte.”

“Sim, Adão, devemos.”



7 de Fevereiro de 19

ONTEM, COMEÇAMOS A NOS MOVER NOVAMENTE, VAGANDO EM DIREÇÃO AO sul, ao longo do litoral. Nossa principal meta é descobrir o verdadeiro escopo das atividades espaciais. Se realmente houvesse um êxodo em massa da civilização, então, toda a costa deveria formar um único local de lançamento. Mas a questão é, ‘como tudo isso foi coordenado?’ Não contei a Adão e Eva que a minha esperança secreta é a descoberta de algo como um centro de controle, onde possamos ter conhecimento do que exatamente aconteceu aqui e, sobretudo, para onde foram esses seres que há muito tempo entraram em contato com a Terra, com sua mensagem.

Resolver esses mistérios não será fácil. A onda de emigrações aconteceu há muito tempo. Os habitantes deste planeta talvez não soubessem precisamente quando iria ocorrer a erupção mortal de seu sol, por isso fizeram as malas o mais rápido possível.

Até agora, a natureza tem recuperado completamente esta área e só encontraremos relíquias do passado no subsolo. Faço exames de ultrassom em intervalos regulares e, neste momento, carrego comigo um número considerável de impressões. Deixarei que Adão e Eva as avaliem, pois eles gostam de desvendar o mistério sobre o propósito destas estruturas. Até então, eles só encontraram edificações de armazenamento, rotas de transporte e uma plataforma de lançamento. Em duas ocasiões, inclusive cavamos nos locais exatos, mas as edificações de armazenamento que encontramos estavam completamente vazias. A atividade contínua mantém os dois de bom humor. Preocupo-me, porém, com o momento em que

chegarmos às imediações do Polo Sul e não tivermos mais nada para fazer, a não ser planejar os 80 anos seguintes em Proxima b.

“Marchenko, espere um momento. Você consegue entender isto? Eva mostra uma das impressões para mim.

Identifico o setor e busco o arquivo original em meu módulo de memória. “O que, especificamente, você quer dizer?” Eu pergunto.

“Aqui. A sombra perto da borda,” diz Eva, apontando.

“Isso poderia ser uma parede... ou um eco de raízes de árvores. Bastante parecido com algumas das leituras da parede.”

Normalmente escaneamos a área entre a costa e a floresta, mas a precisão das medições diminui em direção às margens.

“Nunca vimos uma parede como esta. A curva de intensidade...” Eva diz.

“Sim, é verdade,” eu a interrompo. “A parede deve ter pelo menos três metros de altura. Você é muito atenciosa.”

Eva está obviamente feliz por ser elogiada. Estou cético quanto à possibilidade desta observação nos ajudar, mas pelo menos oferece uma mudança bem-vinda.

“Adão, vamos dar meia-volta. Eva descobriu algo,” eu o deixo saber.

Ele resmunga, mas depois nos acompanha. São apenas algumas centenas de metros até o local em questão. Comparo a imagem com as minhas gravações. Não estamos a mais de cinco metros da floresta, então é incrível que o escaneamento tenha registrado alguma coisa aqui. Se isso for uma parede, deve ser enorme. Talvez haja apenas uma grande pedra enterrada aqui.

Começo a cavar um buraco no local onde deveria encontrar a parede a um metro de profundidade. Assim sendo, descobriremos rapidamente se vale a pena escavar toda a estrutura. Dez minutos depois, uma coisa está clara. É melhor montarmos o nosso acampamento aqui, hoje. A parede é feita de uma liga especial contendo titânio, entre outras coisas, e é revestida com platina. A platina é rara em Proxima b, assim como na Terra. O que inicialmente identificamos como parede, provavelmente tem uma função diferente, seja como algo de grande significado ou como obra de arte.

A parede tem cerca de 20 centímetros de espessura. Tanto quanto posso ver, não está ancorada em lado nenhum, mas sua própria massa pode lhe proporcionar estabilidade. Estou enviando uma sonda de perfuração para baixo e duas adicionais, para a direita e para a esquerda. Segundo os dados,

a parede tem 5,20 metros de altura e 37 metros de comprimento. É um artefato de tamanho enorme e foi definitivamente criado por alguém.

Qual poderia ser seu propósito? Obtenho uma pista logo após revelar meio metro ao longo da borda superior e borrifá-la com água. O material é um preto azeviche brilhante, coberto com vários símbolos prateados. Os textos são claramente visíveis, como se tivessem sido gravados ontem nesta superfície. Esta parede foi feita para a eternidade—talvez, até mesmo para nós.



8 de Fevereiro de 19

EU TRABALHO DURANTE A NOITE, A FIM DE OBTER RESULTADOS MAIS rapidamente. Eva tem me feito companhia desde as 3 da manhã, horário da Terra. Ela cuida do trabalho complexo e limpa a superfície, para que os símbolos sejam reconhecíveis. Com base nos poucos sinais que já traduzimos, Eva tenta executar um reconhecimento de padrões para eles, mesmo que ela realmente não tenha chance de sucesso. Já expusemos completamente mais de seis metros de parede. Felizmente, o solo aqui é muito firme, por isso não preciso me preocupar em escorar as laterais da escavação.

Simultaneamente, começo a analisar os símbolos. Grupos de oito deles sempre parecem formar uma unidade semântica, provavelmente uma frase. Apenas alguns símbolos são repetidos com frequência e estes podem ter funções gramaticais. Acredito que os demais sejam uma espécie de escrita *pictográfica*. Isto complica sua decifração, visto que as imagens podem ter significado algo para a sociedade que aqui existiu, mas, claro, são extremamente estranhas para nós. No entanto, ainda estou otimista, mesmo que apenas por causa do grande número de símbolos. Quanto mais material eu tiver disponível, melhor os meus algoritmos funcionarão para detectar padrões nos dados extensos, então talvez fazer conexões e, finalmente, produzir significado.

Todavia, isto exige muita paciência de Adão e Eva, pois uma resposta rápida é algo improvável. Eva parece conseguir lidar com isso muito melhor que Adão.



9 de Fevereiro de 19

TERMINADO! O TEXTO COMPLETO DA PAREDE, A QUE NOS REFERIMOS COMO ‘quadro negro,’ está agora visível. Ao observá-lo em todo o seu tamanho e beleza, reconhecemos o impressionante monumento que nos foi deixado. A superfície preta azeviche é iridescente e parece brilhar por dentro. Isso permite a leitura do quadro-negro, mesmo que sua frente, a parte que dá para o mar, esteja em uma sombra eterna. Descobri que o material converte a radiação UV refletida em luz visível, uma capacidade que os habitantes devem ter copiado dos cogumelos locais.

O texto representa uma espécie de livro de história, combinado com uma mensagem de gratidão. Agradece ao passado, ao planeta e aos construtores—da base de lançamento, eu presumo—que proporcionaram a toda a população um futuro no espaço. Porém, eu não entendo todos os detalhes da história desta civilização. Algumas coisas são descritas em uma linguagem floreada e vaga, enquanto outras pressupõem um conhecimento de lugares, cuja localização geográfica me resulta desconhecida. Infelizmente, isto também se aplica ao destino visado pelos milhões de foguetes. Sim, deve ter sido uma frota enorme. O número é indiscutível.

Perto de seu fim, o texto menciona aqueles que tiveram que ficar para trás, no leste e no oeste. Também lhes agradece, mas não está totalmente claro qual a função que desempenharam. O significado de seu nome é algo entre ‘guardião’ e ‘protetor.’

Adão e Eva escutam com muita atenção, enquanto apresento o conteúdo de minha tradução imperfeita e incompleta. Eles estão particularmente

entusiasmados com o último parágrafo, pois indica que a nossa jornada ainda não terminou.

“Temos que ir para o leste, obviamente,” diz Adão.

Isso é verdade, porque já estivemos no oeste. Mas há um problema e eu o menciono. “Não sabemos se os guardiões sobreviveram.”

“É por isso que temos que ir e comprovar,” ele responde.

“No leste está o oceano, e então começa o lado negro,” diz Eva. “Não consigo imaginar alguém esperando voluntariamente por algo, na escuridão eterna e no frio glacial.”

“Isso significa que temos que procurar no mar,” diz Adão, e Eva assente. Eu me estremeço quando me lembro de minha odisseia no oceano escuro de Encélado. No final daquela viagem eu perdi o corpo... suprimo a memória claustrofóbica. Preciso concentrar toda a minha energia na segurança de Adão e Eva.

“Uma camada substancial de água definitivamente representaria um escudo contra a radiação da explosão. Seríamos até mesmo capazes de sobreviver à mega explosão, a uma profundidade de 3.000 metros,” eu digo.

“Quando partiremos?” Adão pergunta.

“Posso enviar algumas ISUs hoje. O oceano é grande. As unidades de sensores têm melhores condições de pesquisá-lo.”

“E ficaremos aqui sentados, enquanto isso?”

“Não, Adão. Vou fazer com que os *fabricadores* comecem a construir *Valquíria* hoje.”

“Isso é um submarino?”

“Sim, com propulsão a jato de água. Se atingirmos o gelo, poderemos perfurá-lo.”

“Você acha que encontraremos gelo?”

“Não, mas este é o único modelo de cujo projeto eu me lembro com precisão. Os *fabricadores* podem levar três ou quatro dias, mas tenho muita experiência prática com esta embarcação.”



12 de Fevereiro de 19

EU NÃO ESPERAVA QUE VER *VALQUÍRIA* NOVAMENTE SERIA TÃO DOLOROSO para mim. Apesar da embarcação ser uma réplica tecnicamente modificada, ela é uma ligação direta à minha vida anterior como ser humano. Em particular, a minha mente se recorda de Francesca, a mulher que amo, a mulher que agora está tão longe de mim, separada pelo tempo e pelo espaço.

Abro a escotilha para deixar Adão e Eva entrarem. Agora, só consigo ver o topo da cabeça de Eva, seu cabelo. Enquanto ela desaparece na escuridão da embarcação, minha mente instantaneamente se volta para Francesca, e também a visualizo quando Eva se senta no assento de piloto. Tenho que ter cuidado para não deixar que essas lembranças impeçam o meu funcionamento e, se necessário, eu posso excluí-las do meu módulo de memória. Mas eu preferiria morrer.

Adão e Eva devem ter percebido que tem alguma coisa errada comigo. Na verdade, eles estão sendo corteses um com o outro. Talvez isso tenha a ver com a viagem que os espera? Certamente, será menos árdua que a minha aventura em Encélado. *Se eu tivesse fabricantes naquela época!* Com a ajuda deles, eu resolvi o problema energético com o qual tive que lidar constantemente em Encélado. Ganharemos energia para o acionamento elétrico, justamente aproveitando as diferenças de temperatura no oceano. Para isso, arrastaremos uma quilha especializada, atingindo mais de 500 metros de profundidade. Ela já está nadando no oceano e só teremos que agarrá-la.

Estou pronto para dar a ordem de partida. Então, recebo uma mensagem de uma das ISUs e mudo seu sinal para a tela piloto. É difícil de acreditar, mas o drone já encontrou alguma coisa. Existe uma forte fonte de energia no fundo do mar, aproximadamente 50 quilômetros a nordeste da nossa localização. Não é uma abertura vulcânica ou algo do tipo, porque o objeto é claramente de fabricação alienígena.

“Pode ser isso,” diz Eva. É possível observar que ela está tentando reprimir um pouco sua excitação esperançosa.

“Não importa o que seja, temos que chegar lá o mais rápido possível!” Adão insiste. Ele fica ao lado dela, e golpeia o monitor.

“Poderia...” Eu me pergunto brevemente se alguma fonte natural poderia ser responsável pelo sinal, mas não consigo pensar em nenhuma. Então termino a minha declaração com “...ser perigoso!”

“Bem, a ideia de ficarmos sentados inutilmente durante os próximos 80 anos é definitivamente perigosa,” responde Adão.

Não posso contestar o sentimento dele, então ligo os motores. Eu me desvio para o sul, a fim de pegar o gerador, e sigo o rumo nordeste. Deveríamos percorrer os 50 quilômetros em um dia.



DUAS HORAS DEPOIS ESTAMOS *PLANANDO* PERTO DO FUNDO DO MAR. Nós nos deslocamos quase silenciosamente, a uma profundidade de 2.000 metros. Está escuro como breu. Os holofotes iluminam a área bem em frente a *Valquíria*, mas isso só serve para aliviar o nosso tédio. Fora isso, não está acontecendo muita coisa. Ficamos sabendo que as plantas capilares também cobrem o fundo do oceano. Poderia a vida aqui ter sido mais variada antes da grande erupção? Talvez as poucas espécies resistentes tenham aproveitado esta oportunidade para ocupar todos os nichos ecológicos.

Eu me pergunto como devemos abordar a fonte do sinal. Como poderei saber se seus habitantes terão intenções pacíficas em relação à nossa presença repentina? Será que eles consideram como inimigo tudo que seja diferente deles? Será que estão esperando por nós—talvez por cerca de mil anos—ou querem ficar sozinhos? Não saberemos nenhuma dessas respostas a menos que tentemos. *Se morrermos fazendo isso...* eu me surpreendo ao

desejar isso. Em alguns aspectos, isso não seria melhor que encontrar mais relíquias antigas e ter de passar as próximas décadas sozinho neste planeta inóspito?

Eva está constantemente observando o monitor que mostra o fundo do mar se deslizando para trás. Nada acontece, mas ela está tomando notas.

“O que você está gravando?” Eu pergunto.

“A densidade da vegetação,” ela responde. “Isso nos fornece indicações sobre o grau de suporte da vida no fundo do mar e ainda sobre a variabilidade desta espécie.”

Eva encontrará algo para mantê-la ocupada no futuro. Adão olha por cima do ombro dela, dá uma batidinha de pé e gira os polegares em sinal de positivo.



A FONTE DE ENERGIA ESTÁ A DOIS QUILOMETROS DE DISTÂNCIA. TODOS OS scanners estão funcionando no nível máximo, mas não obtemos uma imagem nítida do alvo. No entanto, eles detectam outra coisa.

“Objeto rápido se movendo em direção a *Valquíria*. Impacto em 40 segundos,” diz o computador, e então escutamos um alarme estridente.

Pelas mãos do robô J, eu imediatamente assumo os controles e os motores começam a girar lentamente a embarcação. Espero que o objeto que corre em nossa direção não consiga modificar seu curso.

“Impacto em 30 segundos.”

A coisa se aponta em nossa direção novamente. Ganhamos dez segundos.

Eu dou o comando, “Ejetar ISUs 5 e 6.”

Essas são as duas últimas unidades de sensores. Eu as havia reservado para examinar mais de perto o nosso alvo, mas agora as estou enviando em rota de colisão com o objeto que nos ameaça.

“Será que isso é um torpedo vindo em nossa direção?” A voz de Adão parece completamente calma.

“Presumo que sim,” respondo. “Se mantiver a velocidade e nos atingir, perfurará o casco.”

“Então deveríamos vestir os nossos trajes;” sugere Eva, “ou vamos nadar?” Ela olha para a parte inferior da barriga, onde as guelras estão

escondidas. Sua voz prova o quão animada ela está.

“É melhor não tentarem fazer isso com a água a uma temperatura de seis graus,” eu os advirto.

“Impacto em 20 segundos.”

O que as ISUs estão fazendo? Será que conseguem deter essa coisa? O misterioso objeto ziguezagueia ao perceber as duas pequenas unidades de sensores, mas as ISUs são muito ágeis e conseguem acompanhá-lo. A contagem regressiva continua. 19, 18, 17 ... aos 15 segundos, a ISU 5 se fixa magneticamente ao torpedo e, aos 12 segundos, a ISU 6 também atinge seu alvo. Quando a contagem regressiva chega a 10, ambos geram um forte campo elétrico que deveria incapacitar qualquer sistema eletrônico não blindado. Espero que a tecnologia extraterrestre não se baseie em princípios completamente diferentes.

“Impacto improvável,” diz o computador. O choque elétrico funcionou!

“Caramba, caramba,” diz Adão, e se afunda de volta na cadeira. Eva enxuga o suor da testa.

“Eu tenho que fazer xixi,” ela diz.

“O banheiro fica na popa,” eu digo, apontando em seguida nessa direção.

Olho em volta, mas não há um segundo projétil. Nosso oponente pode agora presumir que podemos desativar qualquer um desses projéteis. Só eu sei que não temos ISUs adicionais.

Decido que devemos estabelecer um diálogo. Envio uma mensagem padrão que foi desenvolvida na Terra para ser usada em situações de primeiro contato, transmitindo-a em todos os canais possíveis.

A resposta chega muito rapidamente.

“Aqui, Marchenko,” o nosso adversário nos cumprimenta. “Estou contente que estejam aqui. Desculpem-me pelo que aconteceu, mas obviamente vocês acionaram o meu sistema de defesa automático. Eu tinha me esquecido completamente de que o havia instado logo após a nossa chegada. De forma alguma eu queria atacá-lo!”



“MARCHENKO?!” ADÃO DIZ, ESTUPEFATO. “COMO É QUE É? VOCÊS SÃO dois?”

“Não sei nada a respeito disso,” eu respondo. “No entanto, qualquer pessoa com uma mentalidade suficientemente criminosa poderia facilmente ter copiado a minha consciência, mesmo que isso violasse as leis de IA da Terra. De todos os modos, a minha própria existência já é incompatível com essas leis. Oficialmente, eu nem existo.”

“Mas como o outro chegou aqui?”

“Provavelmente da mesma forma que nós, Adão, com sua própria *Messenger*. Mas neste momento a questão mais importante é... como reagiremos à sua mensagem de rádio?”

“Será que podemos acreditar e confiar no outro Marchenko?” Adão pergunta.

“Ainda não tenho como saber. Eu daria a minha vida por vocês. Só que nós três temos uma história comum e eu os criei com a ajuda de *Messenger*. Não sei nada sobre a outra IA que se autodenomina Marchenko. Talvez a IA tenha sido manipulada de alguma forma, mas não seremos capazes de descobrir isso.”

“Eu estou mais otimista,” diz Eva. “Podemos vê-lo, ouvir o que ele tem a dizer e então julgá-lo por suas ações.”

“Então, deveríamos arriscar o contato?” Eu os pergunto.

“Não é o que eu esperava desta jornada, mas pelo menos é algo novo. Então, sim,” diz Adão, e Eva concorda, com o gesto de cabeça.



DEPOIS DE RESPONDER À SAUDAÇÃO ENVIADA PELO MEU ALTER EGO, O outro Marchenko nos convida para sua estação, como eu esperava.

“Uma *Valquíria*. Que original!” Ele diz. “Tenho uma extensão anexada à ala oeste e ela tem uma câmara de descompressão. Infelizmente, vocês terão que nadar na água fria por um breve período, porque a sua embarcação não possui porto de acoplamento.”

Nós nos aproximamos lentamente da estação e ninguém atira em nós. Mudo a imagem da câmera para a tela principal do monitor.

“Vocês reconhecem isso?” Eu os pergunto.

“Parece a *Messenger*, mas com vários braços adicionais,” sugere Eva.

Aponto para o monitor e digo, “Este longo aqui tem uma câmara de descompressão no final, conforme mencionou a voz. Vamos entrar na

estação por aqui.”

“Então, afinal, teremos que nadar?” Adão diz entusiasmado, esfregando as mãos com o fator aventura adicional.

“Só por pura necessidade...” eu o lembro, “... e em seus trajes espaciais.”



MAIS UMA VEZ É UM MOMENTO DIFÍCIL PARA MIM, POIS TENHO QUE INUNDAR *Valquíria*. A embarcação possui apenas uma escotilha simples na parte superior, por isso fica inundada sempre que seus tripulantes entram ou saem. Isso é complicado e representa uma falha de projeto, mas felizmente não danifica os equipamentos. A última vez que abri esta escotilha foi pouco antes de minha ‘morte,’ em Encélado.

Eva se lança primeiro, seguida por Adão; eu—no corpo de J—fico na retaguarda.

“Por que você não vem via transmissão de dados por rádio?” O outro Marchenko me pergunta. “Você não precisa molhar o pobre J.”

“Prefiro a mobilidade,” respondo, “e sou um pouco superprotetor no que diz respeito aos jovens. Você sabe como é. Não posso deixá-los sozinhos.”

O outro Marchenko sorri e abre a câmara de descompressão. Não é grande o suficiente para nós três, então deixo Adão e Eva entrarem primeiro, já que não me importo tanto com a água gelada. Contudo, não consigo reprimir uma sensação de desconforto, quando a porta se fecha atrás deles. E se o outro Marchenko simplesmente me trancar fora da estação? Não obstante, que razão ele teria para fazer isso? Devíamos estar felizes por termos nos encontrado. Seis têm melhores chances de sobrevivência que três. Onde há um segundo Marchenko—decido chamá-lo ‘Marchenko 2,’ pois a minha sanidade exige que eu seja o número 1—certamente Adão 2 e Eva 2 não podem estar longe.

A câmara de descompressão permanece fechada por mais tempo do que o tecnicamente necessário. Estou ficando mais nervoso, mas então a porta se abre.

“Perdoe-me por fazer você esperar, mas o sistema é usado tão raramente que às vezes não funciona corretamente,” diz Marchenko 2, desculpando-

se.

Puxo o meu corpo pesado para dentro da câmara e aperto o botão de fechar, em seu interior. A água é bombeada e substituída por ar. Meço automaticamente o teor de oxigênio: 17 por cento, mais do que o Adão e a Eva necessitam.

Os dois estão me esperando do lado de fora da câmara.

“Eles insistiram em esperar por você,” diz Marchenko 2, com um tom levemente debochado. “Eles parecem um pouco tímidos. Vocês poderiam agora, por favor, virem para a sala de controle?”

Caminhamos lado a lado pelo corredor de oito metros de largura e obviamente construído por *fabricadores*. Somente os *fabricadores* podem criar tais estruturas contínuas a partir de quaisquer materiais disponíveis. Tudo ainda cheira a novo, como se tivesse acabado de ser feito para nós. A única coisa que o construtor economizou foi a iluminação, que consiste em apenas duas faixas fluorescentes. Acredito que posso detectar as moléculas fluorescentes dos cogumelos.

Uma porta se abre, assim que nos aproximamos do final do corredor e chegamos a uma grande sala circular bem iluminada.

“Bem-vindos à nossa casa,” diz a minha voz, que neste caso não me pertence. “Fiquem à vontade.” Existem dois assentos de piloto. Enquanto ele fala, eles automaticamente se transformam em sofás.

“Esses não são os assentos de Adão e Eva?” Eva pergunta. Ela também deve estar presumindo que Marchenko 2 dificilmente chegou aqui sozinho.

Surpreso, Marchenko 2 pergunta, “Como você sabe os nomes deles?”

Fico surpreso toda vez que ouço a minha própria voz falando frases que não formei em minha mente.

“Acho que o Criador predeterminou todos os nossos nomes. Você também se chama Marchenko.”

“Porque eu sou Marchenko,” diz o outro.

“Tem certeza?” Eva pergunta. “O Criador pode ter manipulado a sua memória. Seriam necessários apenas alguns locais de armazenamento.”

O outro dá uma gargalhada e diz, “Marchenko, a sua garotinha é muito fofa. Mas, respondendo à pergunta dela: Adão e Eva costumam dormir lá em cima. Eles só não estão aqui, hoje.”

Como se fosse uma deixa, uma escotilha redonda se abre no teto e uma escada se projeta para baixo.

“Vocês dois, jovens, podem ver isso por si mesmos,” oferece Marchenko 2. “E é claro que você está convidado para entrar no computador principal, Marchenko. Não quero nem imaginar quanto tempo você teve que viver sem um computador quântico. *Messenger* certamente tem recursos suficientes.”

A ideia de usar um computador quântico é praticamente eletrizante para mim. Quase tinha me esquecido da sensação maravilhosa que é produzir novos conhecimentos em um instante, tirar conclusões mais rapidamente que toda a humanidade, com seus dez mil milhões de seres humanos juntos. Bem, infelizmente, eu não tinha me esquecido completamente deste sentimento. Eu gostaria muito de aceitar o convite, mas algo me impede. “Um robô com instinto,” dizia Adão, rindo de mim.

Tanto Adão como Eva já se sentem em casa aqui. Não é de admirar, visto que as semelhanças com nossa *Messenger* são assombrosas. Eles estão recostados em seus sofás, folheando o programa de entretenimento que tiveram que prescindir por quase dois meses. De certa forma, esta é a ‘experiência computacional quântica’ para os humanos.



“VOU CONTINUAR MÓVEL POR MAIS ALGUM TEMPO,” EU DIGO. “MAIS TARDE terei que colocar as crianças para dormir. E quanto aos seus próprios Adão e Eva?”

“Eles estão atualmente em uma excursão, como a chamam,” responde Marchenko 2. “Acreditamos que podemos ter descoberto a origem da mensagem de rádio.”

“E onde fica?” Estou curioso.

“Aqui no oceano, não muito longe. Menos de meio dia de nossa posição.”

“E você os deixou ir sozinhos?”

“Bem, você terá que confiar neles em algum momento,” diz Marchenko 2. “Eles têm mais de 18, agora.”

Os meus Adão e Eva são dois anos mais novos. Consequentemente, este Marchenko deve ter iniciado sua viagem dois anos antes, ou sido despertado antes.

“O sinal,” eu digo. “Eu definitivamente tenho que dar uma olhada nessa coisa.”

“Vou lhe enviar as coordenadas,” diz Marchenko 2, aparentemente, sendo sincero.

Comparo os dados com o rumo que detectei durante a minha viagem até a cobertura frondosa. Eles coincidem, dentro dos limites de minha precisão de medição.

“Você pode verificar isso amanhã e ver por si mesmo,” sugere Marchenko 2. “Para mim, está tudo bem, pois você poderia então acompanhar minha Eva e meu Adão de volta para cá. Você ainda está vivendo de acordo com o tempo da Terra? Estamos habituados a isso por aqui, embora nenhuma luz solar nos chegue através da água. Assim sendo, são 23 horas agora. Minha hora de dormir. Um velho precisa de sua rotina.” Ele solta outra gargalhada, agora, com uma voz estrondosa, que realmente é a minha, e então se desconecta.

"Você está bem?" Pergunto a Adão.

Adão levanta o polegar. Em algum lugar ele encontrou algo parecido com batatas fritas. Eva está sorrindo de alguma cena em seu monitor particular. Não preciso de comida nem de conforto. Desloco o corpo de J para um lugar perto da porta e passo a considerar algumas questões interessantes: o que será que esta nova situação significa para todos nós? Marchenko 2, de alguma forma, conseguiu trazer toda a sua nave para cá. Isso poderia nos ajudar no futuro? Será que valeria a pena ir atrás dos antigos habitantes deste planeta?



13 de Fevereiro de 19

“MARCHENKO, POR FAVOR, ENTRE.” É A VOZ DE ADÃO QUE SOA NO MÓDULO central, apesar de que Adão estivesse deitado e dormindo tranquilamente em seu sofá agora há pouco.

“Aqui, Marchenko. Qual é?”

Minha voz responde, embora eu não tenha dito nada. No longo prazo, essas duplicações vão me confundir profundamente. Teremos que fazer algo a respeito se quisermos ficar juntos por mais tempo. Não deveria ser um problema mudar a minha voz para não corresponder mais à voz de Marchenko 2.

“Encontramos algo,” diz o outro Adão. “Mas não podemos abri-lo. Sinto muito, mas você terá que vir aqui.”

“Há algumas novidades, das quais vocês dois não estão cientes,” diz meu alter ego.

Será que ele ainda não contou a eles sobre nós?

“Eu queria que fosse uma surpresa,” explica Marchenko 2. “Ontem chegou uma segunda equipe *Messenger*. Um Marchenko diferente já está planejando visitar vocês por aí. Ele é mais móvel que eu e atualmente está localizado dentro de J, o robô. Ele deve seguir para a sua posição, agora mesmo!”

“Tudo bem, Marchenko,” diz o outro Adão. “Estamos ansiosos para conhecer seu irmão gêmeo. Adão, apago.”

“Você ouviu,” diz Marchenko 2 para mim. “Então, seria bom se você pudesse seguir para lá, o quanto antes.”

“A propósito, como os dois conseguem ficar tanto tempo no oceano frio?” Quero saber.

“Levaram uma cúpula inflável e muito oxigênio,” replica. “Acho que eles só queriam sair daqui e ser independentes, pelo menos uma vez. Você sabe como é.”

Minha cabeça de robô assente.

“E, como mencionei, o convite do computador quântico ainda permanece.”

“Assim que eu voltar,” eu digo.



EU ME DESPEÇO DE ADÃO E EVA. NÃO ACHO QUE OS DOIS SENTIRÃO A minha falta. Então, sigo em direção à câmara de descompressão. Não será necessário um longo período de preparação, pois meu corpo de aço não tem problemas com a alta pressão do fundo do oceano. Meu destino fica a cerca de três horas de caminhada rápida, e Marchenko 2 me enviou um mapa detalhado do ambiente.

Deixo a câmara de descompressão e me afundo lentamente. Se eu dependesse completamente dos olhos, a escuridão impenetrável poderia me assustar, mas há muita luz em outras áreas do espectro. A *Messenger* pousada está praticamente brilhante, devido ao fato de emitir muita energia. Fica parecendo um castelo de conto de fadas que foi transportado para uma terra encantada. É facilmente evidente que não pertence a este local.

Meu software projeta o curso planejado sobre uma imagem do meu ambiente. A sobreposição parece real, como se alguém tivesse colocado placas de sinalização no limite do meu campo de visão. O solo tem ondas leves, mas o meu caminho lentamente me leva mais fundo. Estou fazendo bons progressos. Embora a pressão aqui embaixo seja alta, estou me movendo com longos saltos, como se estivesse em gravidade zero. De vez em quando, piso nas plantas capilares, comuns por aqui, as quais ganham energia com as correntes. Existem apenas algumas variedades muito pequenas de cogumelos, provavelmente devido à água acima de nós, barrando a entrada da luz.

Lembro-me de uma antiga canção folclórica sobre um moleiro que gostava de passear, e a melodia reverbera em minha consciência. É bom

saber que Adão e Eva estão seguros. Hoje, sou responsável apenas por mim mesmo. Eu olho em volta. A paisagem é surpreendentemente chata. Devido ao forte campo magnético, que requer um manto parcialmente líquido, eu teria esperado mais atividade geológica, mas só vejo um semideserto ondulado que se estende por vários quilômetros. Sem a água acima de mim, poderia muito bem ser o Saara na Terra.

O fato de que este mar não esteja repleto de vida, como ocorre com os oceanos da Terra, está certamente relacionado com a sua localização na borda do hemisfério habitável. A vida depende sempre do seu sol, e a existência em um reino de crepúsculo eterno deixa menos espaço para a evolução. Talvez já fosse hora de que os habitantes deste planeta começassem a procurar um novo lar. Será que a Terra chegará a este ponto em algum momento? Há muito tempo, quando eu ainda era humano, parecia questionável se a degradação ambiental do planeta poderia ser controlada.

Agora, o sistema automático me alerta que uma fonte de energia foi detectada no horizonte. Este deve ser o meu destino. O que será que Adão e Eva 2 podem ter encontrado ali? Seria este realmente o transmissor que nos trouxe a este planeta? Durante os últimos metros, a força gravitacional aumenta imensamente.

“Adão, entre, por favor,” eu digo pelo rádio para os outros Adão e Eva. Eu realmente não quero assustá-los. Para eles, a escuridão ao seu redor deve ser impenetrável. Se, de repente, um robô emergisse das sombras...

Não recebo resposta.

“Adão, Eva, já estou chegando na posição,” eu digo.

O canal de rádio permanece em silêncio.

Entro em contato pelo rádio com o meu alter ego: “Marchenko, você recebeu alguma mensagem de Adão e Eva?”

A minha pergunta a Marchenko 2 também fica sem resposta. Isso só pode significar que o meu módulo de rádio deve estar com defeito. Tento novamente entrar em contato com a *Messenger* pousada, mas ninguém responde.

Merda! Logo agora. Mas não é um desastre. Alcançarei a fonte do sinal em dez minutos, e ali eu deverei conseguir de alguma forma me comunicar com Adão e Eva 2. Eles sabem que estou a caminho e serei capaz de aguentar um pequeno choque quando, de repente, estiver na frente deles.

Marchenko 2 não disse que eles contavam com uma cúpula inflável? Estou examinando a área em busca de um ligeiro aumento, mas não consigo localizar nenhum. A fonte do sinal está emitindo muita energia para que eu possa detectar seu formato preciso. Talvez suas emissões mascarem a cúpula de habitat, ou Adão e Eva 2 já a tenham desmontado para iniciar a viagem de regresso comigo.

Mais 100 metros. Agora, reconheço o que Adão e Eva 2 encontraram. É linda, uma obra de arte. Uma torre fina e elegante se ergue acima de um prato transparente, aparentemente frágil, com um diâmetro de pelo menos 15 metros. Ao mesmo tempo, esferas flutuam ao redor do mastro, a distâncias que representam uma progressão geométrica.

Dou uma olhada mais de perto. As esferas medem quase um metro e realmente flutuam, pois não há nada visivelmente que as mantenha presas. Também não detecto um campo de força em torno de nenhuma das esferas individuais. Portanto, sua densidade é ajustada precisamente à da água circundante, de modo que sua flutuabilidade seja igual à sua massa. Considerando que a densidade da água muda com a temperatura, deve haver um processo ativo dentro das esferas para equilibrar isso. Uma tecnologia emocionante! Poderíamos usá-la para construir aeronaves que permanecessem automaticamente em uma determinada altitude.

Não consigo determinar se as esferas cumprem uma função específica. O prato e a torre formam claramente um transmissor, pois posso medir as emissões de energia em vários comprimentos de onda. O transmissor basicamente parece estar ativo, mas não está enviando sinal. Não pode ter sido construído por humanos, porque a tecnologia é completamente estranha. Será que foi construído pelos seres que decolaram da base de lançamento espacial há milênios? E por que entraram em contato agora e não naquela época?

Eu olho em volta. Há algo errado aqui. *Onde estão Adão e Eva 2? O que eu deveria abrir aqui para Adão?* Não consigo encontrar nada que precise ser aberto. Será que eles se colocaram em perigo ao tentarem manipular a tecnologia alienígena?

“Adão, entre, por favor, onde você está?” Entro em contato novamente.

Uma protuberância escura se separa do chão, logo abaixo de mim. É uma ISU e o sistema automático a classifica como não ameaçadora. No entanto, também não é uma das unidades de sensor que enviei.

Então, um impulso repentino me atinge. É um campo elétrico, a mesma arma que usei para desativar o torpedo, o sensor me informa antes de falhar. As coisas ficam escuras ao meu redor. Já não consigo ver nada, nem me mover. Estou trancado dentro dos meus módulos de memória.



14 de Fevereiro de 19

“ADÃO, ACORDE!” EVA ESTÁ AO LADO DO SOFÁ DELE, BALANÇANDO SEU ombro.

Despertado do sono, ele pergunta, meio grogue: "O que está acontecendo?" Ele olha para o relógio. "São quatro horas! O que você quer?" Ele observa como Eva está carrancuda e percebe que ela está muito preocupada.

“Marchenko ainda não voltou!” Ela exclama.

“Ele provavelmente está feliz por se livrar de nós por um tempo e está explorando a fonte do sinal para deleite de seu coração.”

“Tenho certeza de que ele teria entrado em contato conosco.”

“Vamos perguntar a Marchenko 2 e então saberemos.”

“Não, Adão. Eu não confio nele. Não sei por que, mas não confio.”

Adão se senta e pensa, *Eva e suas estranhas intuições*.

“Isso não pode continuar assim,” diz ele, “precisamos de alguns fatos. Vamos dar uma olhada no quarto deles mais uma vez.” Ele aponta para cima e o olhar de Eva segue seu dedo indicador. Tem a escotilha que Marchenko 2 mencionou, ontem.

“Computador,” diz Eva.

“Não, não faça isso. Caso contrário, Marchenko 2 vai perceber o que estamos fazendo,” afirma Adão. “Tenho certeza de que podemos abrir a escotilha manualmente.”

Ele olha em volta. Há uma maçaneta próxima à escotilha e poderia ser suficiente se ele a puxasse. Porém, a maçaneta se encontra a três metros de altura. Se eles empurrarem a mesa da parede para o meio da sala e ele subir

no móvel e, depois, levantar Eva, talvez dê certo. Ele descreve seu plano para Eva. Um minuto depois, a escotilha se abre e a escada se desliza para baixo. Os dois saltam da mesa e a empurram para o lado, a fim de dar espaço à escada.

“Vamos lá,” diz Adão.

“Temos permissão para fazer isso?” Eva pergunta.

“Marchenko 2 nos convidou, não se lembra?”

Adão sobe primeiro. Eles entram em uma câmara com teto em forma de cúpula, consideravelmente mais baixo que o teto do módulo de comando abaixo deles. Os sofás ficam à direita e à esquerda, cuidadosamente cobertos com roupa de cama. São dois monitores, ambos desligados, e também dois baús que provavelmente guardam os pertences pessoais dos outros Adão e Eva. Adão tenta abrir um deles, mas ele tem fechadura com código.

“Venha, preciso de ajuda,” ele diz. Eva se abaixa e olha para a fechadura. Possui teclado para digitação de números. Ela aperta 1, depois 2, 3 e 4. Nada acontece. Então Eva tenta a combinação 0-0-0-0 e a fechadura se abre.

“Uau, legal!” Adão diz. Ele levanta a tampa do baú, que inclusive tem uma luz embutida. Ele observa um único parafuso na parte inferior. No mais, o baú está vazio. Ele vai para o outro baú, que também está trancado.

“Acho que não precisamos abri-lo,” diz Eva, e ele concorda com ela. Eles já viram o suficiente.

“Marchenko para a base.” A voz de Marchenko soa no alto-falante do módulo de comando. Os dois descem correndo. Marchenko 2 já está respondendo.

“Aqui, base,” diz ele, “por que você demorou tanto?”

Marchenko está de volta, pensa Adão. Ele fica aliviado e ao mesmo tempo surpreso com esse sentimento. Ele sorri para Eva, mas ela não sorri de volta.

“Algo está errado aqui,” ela sussurra para ele. “Só podemos falar sobre isso com o nosso Marchenko, quando ele estiver realmente na nossa frente.”

Adão se sente inseguro. A princípio, ele presume que Marchenko resolverá o problema, mas depois começa a ter dúvidas.

“Houve alguns problemas aqui,” eles ouvem a voz no alto-falante, “mas consegui resolvê-los.”

“E Adão e Eva?” Pergunta Marchenko 2.

“Eles queriam ficar aqui um pouco mais.”

“Você não disse a eles que temos convidados?”

“Você sabe como eles são, sempre seguindo suas próprias ideias,” diz Marchenko, e depois solta uma gargalhada no rádio. Aos ouvidos de Adão, soa forçada, falsa.

Todavia, meia hora depois, Marchenko sai da câmara de descompressão, enquanto Adão o observa de perto. Não há dúvida de que é do corpo de J que pingam as últimas gotas de água do mar, formando uma pequena poça por baixo.

“E o que você encontrou?” Adão pergunta.

“Existe um transmissor, exatamente como pensei,” responde Marchenko. “Mas não está mais ativo.”

“O que o outro Adão estava tentando abrir?”

“Ele queria consertar a fonte de alimentação e suspeitava que ela estivesse localizada no pedestal. Mas aquilo é feito de metal sólido e não pode ser aberto.”

“Da próxima vez você deveria nos levar com você,” Eva intervém. “Eu definitivamente quero praticar o uso de minhas guelras.”

“Você disse guelras?” Marchenko diz, hesitando por um momento. “Sim, claro. Você pode praticar o uso de suas guelras.”

“Você realmente as trouxe?” Pergunta Adão, percebendo que se trata de um teste. “Achei que você as tivesse deixado para trás, em nosso último acampamento.”

Eva parece surpresa.

Ela é muito boa nisso, pensa Adão.

“Eu pedi especificamente que você as embalasse e as trouxesse,” Eva diz, com fingida decepção. “Marchenko, não me diga que você também se esqueceu.” Ela se senta em sua cadeira e faz beicinho.

O corpo do robô dá de ombros. “Vou verificar isso mais tarde,” diz ele. “Se eu as deixei para trás, farei outras novas para você.”



14 de Fevereiro de 19

EU EXISTO NA COMPLETA ESCURIDÃO E ESTOU ENLOUQUECENDO lentamente. Nada de fora pode chegar até mim. As únicas coisas que me restam são as imagens das quais me lembro. Será que eu posso existir com elas por muitos milhares de anos, até que o meu corpo esteja tão corroído que se deteriore até mesmo os protegidos módulos de memória, que formam o que resta de minha consciência? *Será que não ficarei inevitavelmente louco?* Como uma dor fantasma, já posso sentir impressões falsas se espalhando pela minha mente. Não poderei atrasar esse processo por muito mais tempo.

Verifico o meu hardware pela milionésima vez. A esperança realmente oferece um forte impulso. Mais uma vez, comprovo que o choque elétrico destruiu completamente os meus componentes eletrônicos. Este corpo de robô nunca mais andará e seus sensores não serão capazes de me fornecer informações. Apenas a seção de memória especialmente reforçada sobreviveu, juntamente com a interface para transmitir a minha consciência via rádio para hardwares diferentes. Acontece que não há nenhum disponível.

Por um bom tempo pensei que poderia usar o transmissor alienígena, porque ele deveria estar conectado a uma espécie de computador. Infelizmente, seus protocolos são tão estranhos para mim que não consigo encontrar uma maneira de entrar. A base está muito longe e não consigo procurar ativamente por alguma opção alternativa. Terei que esperar até que algum dispositivo adequado esteja ao alcance para uma transferência.

Porém, no meio do oceano, de onde deveria vir algo assim? Estou esperando um milagre, mas não existem milagres.

O tempo de espera piora, porque me preocupo com as crianças. O que é que Marchenko 2 planeja fazer com o meu Adão e a minha Eva, e o que aconteceu com os outros dois passageiros? Não há vestígios deles. Será que ele os assassinou e agora está procurando por novas vítimas? Ou eles morreram acidentalmente e, de alguma maneira perversa, ele está querendo substitutos? Estar condenado à inatividade é a pior parte de todas. Não posso proteger Adão e Eva, embora este seja o meu único propósito na vida.

Algo acabou de entrar no meu campo de visão. Embora eu pareça estar cego e surdo, acabo de sentir um raio de sol fazendo cócegas em minha superfície metálica. *O que poderia ser isso?* Tento decifrar o código e descubro que o ‘raio de sol’ pulsa em um ritmo familiar. ISU 4. É a boia de sinalização que enviei no início de nossa expedição submarina.

Esta poderia ser a minha salvação! Uma unidade de sensor é perfeita. Lembro-me da sensação de liberdade ilimitada quando mudei de *Messenger* para uma mini espaçonave, a fim de explorar o cosmos, ou devo dizer, *absorver o cosmos em mim mesmo?* As ISUs seguem um curso aleatório que eventualmente lhes permitirá mapear todo o fundo do oceano, e isso significa que tenho que me apressar. Não posso controlar remotamente a ISU antes de transferir a minha consciência para ela. E tenho que terminar a transmissão antes que a ISU saia novamente do alcance da minha interface de rádio.

Assim, começo o processo de transferência imediatamente, mesmo que isso possa ser perigoso para mim. O robô J contém protocolos padrão para cumprir as leis da Terra e, de acordo com essas leis, é proibida a clonagem de uma inteligência artificial. Não tenho permissão para me duplicar—qualquer informação transmitida à ISU será imediatamente deletada da memória de J. Se o processo não for concluído, devido ao meu alvo ter saído do alcance de transmissão muito cedo, a minha consciência será dividida em duas. Não tenho ideia do que isso significaria, pois provavelmente dependeria de quais partes da minha mente ficariam para trás. *Eu não posso controlar isso. Ou posso?* A minha mente está acelerada.

Sim, acho que posso fazer isso. Transferirei primeiro as partes mais ativas da minha consciência. De agora em diante, tenho que evitar pensar no passado. As reminiscências são um tabu e só o meu plano é importante. Minha intenção é chegar à base através da ISU para frustrar quaisquer

planos que Marchenko 2 tenha arquitetado. Concentro-me nesta meta para considerar como embarcaremos e como poderemos neutralizar este inimigo juntos. Francesca, Encélado, a minha vida como ser humano—nada disso desempenha mais um papel. Deixo tudo isso para trás. *Base, estou chegando... e agora sei o que fazer.*

A conexão entre a ISU 4 e o módulo de memória na cabeça do robô J é interrompida.



14 de Fevereiro de 19

ADÃO VOLTA A SE SENTAR EM SEU SOFÁ, O QUAL ELE TRANSFORMOU EM UMA espreguiçadeira. Um observador poderia pensar que ele está se divertindo assistindo a vídeos, pois repetidamente adiciona novos episódios, olha fixamente para a tela e, ocasionalmente, solta uma gargalhada. Na realidade, porém, ele e Eva estão pensando em como se livrarem do falso Marchenko. Eles criaram um canal de texto protegido entre seus terminais, o qual não pode ser quebrado, mesmo por um computador quântico. Claro que existe o risco de Marchenko 2 perceber que estão planejando algo, mas seria ainda mais perigoso se falassem abertamente a respeito.

“Temos que desativá-lo,” escreve Adão.

“:-O,” Eva escreve em resposta.

“Você acha que a estação tem um interruptor principal?” Ele escreve.

“Isso só acontece em romances ruins.”

“Eu não tenho nenhuma outra ideia :- (:- (Droga!”

“Temos que ludibriá-lo de alguma forma para que venha até nós,” Eva digita.

“E então? Damos uma cacetada na cabeça dele?! O robô é dez vezes mais forte que nós.”

“Agente aí, preciso verificar uma coisa,” escreve Eva.

Adão começa a girar os polegares. Ele tenta pensar, mas não muito intensamente. Caso contrário, poderia ter de se dar conta de que provavelmente perderam seu próprio Marchenko. O que isso significa para o futuro deles? Será que poderiam sobreviver sozinhos? Não seria melhor uma oferta de cooperação com a falsa IA?

“Eu sei,” escreve Eva. “As leis de IA. Também foram implementados aqui. As IAs não podem se duplicar. É uma espécie de proteção contra cópia.”

“Isso significa que enquanto ele e J estiverem fora, o computador aqui dentro ficará livre para o nosso Marchenko,” replica Adão.

“Isso é verdade. Mas também sempre deve haver um interruptor de emergência para as IAs. Isso foi introduzido após o ‘Incidente Watson.’ Supostamente, a IA assumiu o controle de uma espaçonave inteira porque temia por sua vida.”

“Só que não sabemos onde está e é melhor não perguntarmos a ele,” digita Adão.

“Bem, então precisamos fazer uma pequena excursão,” escreve Eva. “Só preciso chamar sua atenção, e ainda não sei como.”

“Diga a ele que quer mostrar suas guelras,” digita Adão. “Diga que você as trouxe, no fim das contas. Se ele for parecido com o nosso Marchenko, ficará curioso o suficiente para se aproximar. Enquanto isso, procurarei o interruptor de emergência.”

“Soa como um plano. :-)”

“Eva, o que você acha que ele fez com o nosso Marchenko? :-/”

“Não sei.”

Pelo canto dos olhos, Adão observa Eva se levantando casualmente e esticando o corpo após digitar a última mensagem.

“Marchenko,” diz ela, “estou entediada. Não aguento mais ficar sentada. Você pode sair comigo?”

“A água está bem fria, Eva,” diz a voz familiar.

“Eu não me importo. De vez em quando, tenho que praticar o uso das minhas guelras.”

“Eu pensei que elas não estavam com você.”

“Adão só estava me provocando. Ele as trouxe.”

“Sim, eu imagino. Bom... ok. Mas ficaremos perto da estação.” O falso Marchenko não mostra qualquer sinal de consciência pesada, mas isso já era de se esperar.

“Vamos nos encontrar na câmara de descompressão,” diz Eva.

Eva tira a roupa, fica apenas com camiseta e calcinha e depois caminha descalça em direção à saída. Será que ela não está se expondo a muitos perigos ao ficar sem roupa pressurizada? Sim, ela pode respirar debaixo da água, como se fosse um peixe, e os peixes podem sobreviver mesmo a uma

profundidade de água de 2.000 metros, mas ela também tem pulmões. *Será que esta é realmente uma ideia tão inteligente? As guelras funcionarão, mas será que os pulmões sobreviverão aqui?* Uma pergunta atrás da outra passa por sua mente, enquanto ela continua em direção à câmara de descompressão. Ela só espera que as pessoas que colocaram as guelras em seu DNA também tenham pensado nisso.

Cerrando os punhos, Adão observa na tela do monitor Eva e o robô entrarem na câmara de descompressão. Em um momento, a porta externa se abrirá e então a água inundará a câmara. Eva pode ter apenas alguns segundos restantes.

Adão a observa se deslizar para fora da câmara, com fortes braçadas. Ela deu o primeiro passo. Agora ele precisa encontrar o interruptor de desativação da IA. Ele dá um salto e atravessa o módulo de comando. Ali em cima, na sala supostamente pertencente aos outros Adão e Eva, não havia console de controle. Aqui no módulo central tem um console para o sistema ambiental.

Adão tenta entender todas as etiquetas dos botões. Realmente seria bem-vinda a ajuda de Eva, agora. *Por quanto tempo ela conseguirá distrair o falso Marchenko?* Ele precisa se apressar, mas nenhum dos botões parece ter alguma coisa a ver com inteligência artificial.

Adão examina toda a sala. Diretamente abaixo da escotilha do teto, ele consegue ver um círculo no piso. *Será que isso também é uma abertura?* Adão tateia a área. Poderia haver uma porta redonda abaixo do piso de borracha, mas ele precisa de uma faca. *Onde Marchenko guarda suas ferramentas?* Adão corre freneticamente pelo módulo central, olhando dentro das caixas. *Ali! Uma tesoura. Isso deve me ajudar.* Ele remove o revestimento de borracha do piso o mais rápido possível e, abaixo dele, há uma escotilha com uma maçaneta no centro. Ele puxa, mas isso não é suficiente para fazer o mecanismo de abertura funcionar. Ele gira a maçaneta em todas as direções. *Qual será o macete aqui?* Então, ele percebe que está em cima da escotilha. *Que idiota eu sou!* Adão dá um passo para o lado. A escotilha se abre e uma escada estreita se estende para baixo. Está escuro ali, mas assim que ele coloca o pé na escada, a luz se acende.

“O que você está fazendo, Adão?” Diz a voz no alto-falante. “O módulo de serviço não é incumbência sua e poderia ser perigoso.”

Adão desconsidera a voz e continua descendo.

“Sinto muito, Eva, mas Adão está fazendo algo estúpido, bem neste momento. Tenho que ir ver como ele está. Você pode continuar nadando.”

O módulo de serviço é pequeno e cheira a graxa e óleo velho de máquina. É evidente que este Marchenko deve usá-lo como oficina. Sob a luz tremeluzente, Adão avista o único console de controle aqui e chega até ele em três passadas. Parece ser uma espécie de caixa de fusíveis, e é aqui que se pode desativar temporariamente sistemas individuais para fazer reparos. O interruptor de emergência de IA se destaca, porém, por causa das letras vermelhas brilhantes e do tamanho maior. Só para ter certeza, Adão lê a explicação impressa abaixo. Sim, se ele apertar este botão, toda IA em um raio de 200 metros será permanentemente desativada. Ele levanta o braço e aponta para o botão.



14 de Fevereiro de 19

DENTRO DA ISU, SINTO-ME ESTRANHAMENTE LEVE, COMO SE FOSSE UM recém-nascido. Não há mais passado, nem mesmo arrependimento, pois apenas a minha tarefa e eu somos reais. *Qual é o meu nome?* Eu me esqueci. Mas estou aqui. Moro a bordo da ISU 4. Talvez eu seja seu núcleo de controle, mas tudo isso é irrelevante, pois só tenho um objetivo: tenho que chegar à base e salvar Adão e Eva eliminando Marchenko 2.

A unidade de sensor está se movendo em velocidade máxima, mas infelizmente isso também consumirá toda a sua energia. Ela não será mais capaz de cumprir a função para a qual foi projetada, mas isso já não importa. Tenho que chegar à base o mais rápido possível. O fundo do oceano parece passar correndo por mim. Tenho a impressão de já ter visto isso antes, mas não consigo me lembrar exatamente.

Mas isso não é importante, digo a mim mesmo. A estação se aproxima. *Mais dois minutos*. Não devo alertar Marchenko 2, por isso mantenho o rádio em silêncio. Meus sensores detectam duas figuras. Estão se movendo bem em frente à câmara de descompressão, a mesma que terei de usar para entrar na estação, e identifico um deles como o robô J. Minha esperança aumenta. Ele provavelmente contém a consciência de Marchenko 2.

Eu só tenho uma chance. Posso desativar completamente o robô usando um choque elétrico contra ele. Lembro-me vagamente de algo assim acontecendo comigo há pouco tempo. Mas então é melhor que não haja seres humanos por perto, porque a água—especialmente a água salgada do oceano—é excelente condutora de eletricidade. Aproximo-me de uma direção onde a entrada da câmara de descompressão me protege

visualmente de Marchenko 2. Ele não pode saber que estou chegando. Só assim eu poderei aproveitar esta oportunidade e surpreendê-lo. Sou apenas uma ISU e, assim que o robô se der conta de mim, não terei a menor chance.

O humano, como vejo agora, é Eva. Estranhamente, não estou surpreso em vê-la nadando sem roupa pressurizada, mas ela morrerá se eu ativar o choque muito cedo. Estou a dez metros de distância, quando Marchenko 2 começa a falar com o Adão, via rádio, e consigo escutá-lo. Adão parece ter aberto o módulo de serviço. Conheço a planta da estação até o último detalhe. Para onde Adão está indo agora, há um interruptor de emergência que desativa e mata todas as inteligências artificiais nas proximidades.

‘Adão, não! Estou quase pronto!’ Tenho vontade de gritar, mas isso alertaria Marchenko 2. Calculo rapidamente: se eu chamar a atenção para mim, há 50 por cento de probabilidade de que o plano de Adão falhe. Se eu permanecer calmo, há 90 por cento de probabilidade de que Marchenko e eu morramos, mas Adão e Eva sobreviveriam. Os resultados são claros: não direi nada.

Agora, Marchenko 2 está se movendo em direção à câmara de descompressão. Ele deve ter percebido o que Adão está tramando. Muito provavelmente, ele deve esperar poder cobrir os 15 metros até à posição de Adão mais rapidamente do que seria capaz de sair do raio de 200 metros da função de desligamento de emergência. Eu chego bem de perto, mas ele não percebe e parece estar entrando em pânico, porque sabe que pode ser desativado a qualquer instante.

Eu tenho que agir depressa, agora. Eva indica que quer entrar na câmara de descompressão com ele, mas ele a ignora. *Aquele babaca!* Se ela tiver que ficar muito mais tempo na água a 6 graus, ela morrerá. Marchenko 2 está começando a fechar a porta externa da câmara de descompressão atrás de si. *Esta é a minha chance.* Acelero e, bem a tempo, entro na câmara ao lado dele. A porta se fecha. Eva, quem permanece do lado de fora, estará segura agora se eu conseguir realizar a minha tarefa rapidamente.

Se Marchenko 2 a tivesse trazido para dentro com ele, eu teria que abortar a missão. Ele me identifica e, imediatamente, percebe que esta ISU não entrou na câmara de descompressão por acidente. Ele tenta me atingir com seus braços e pernas, mas é tarde demais. Eu aciono a carga e queimo seu cérebro. Está feito!



14 de Fevereiro de 19

UM SOM ALTO E SIBILANTE PODE SER OUVIDO, ADÃO RECUA. *O QUE aconteceu?*

“Marchenko?” Adão grita.

Nenhuma resposta. Ele puxa cuidadosamente o dedo que ainda aponta para o interruptor de emergência de IA. Ou ele deveria usá-lo, apenas por segurança? Não, ele primeiro precisa verificar o que está acontecendo. *Por que será que Marchenko ficou em silêncio, de repente?* Adão sobe em desabalada carreira para o módulo central e verifica as imagens das câmeras, uma após a outra. A visão oferecida pela câmera externa mostra Eva espancando a porta da câmara de descompressão. *Ela deve estar gelada até os ossos.* Ele de imediato ordena que a porta se abra. Ela rasteja para dentro e fecha a porta, logo em seguida. Ele ouve a voz dela e então a observa na tela do monitor.

“Adão, o robô com o falso Marchenko foi desativado. O trabalho foi feito pela ISU, a qual se infiltrou aqui,” diz Eva. Ela mostra a unidade de sensor para a câmera.

“Tudo bem, vou deixar você entrar,” diz Adão.

“Não, espere. Tenho certeza de que a consciência está alojada em uma área protegida. Embora os sistemas eletrônicos de J tenham sido destruídos, Marchenko 2 pode fugir para o computador de bordo, se você abrir a porta. Neste momento, ele está impedido de fazê-lo, porque a câmara atua como se fosse uma gaiola de Faraday.”

“Mas você não pode simplesmente ficar aí para sempre.”

“Posso sair assim que você desativar o computador. Então, o falso Marchenko não terá alternativa.”

"Eu entendo. Já sei onde posso desligar o sistema de TI."

Adão se vira e desce novamente para o módulo de serviço. Ele desativa o computador principal e retorna.

“Agora é preciso abrir a câmara manualmente, porque o sistema automático não funciona mais,” ele a orienta.

“Eu posso fazer isso,” diz Eva.

Dez minutos depois, Eva está de volta com ele. Eles se abraçam por um bom tempo.

“Você se saiu muito bem,” diz ele.

"Você também."

Eles não precisam de mais palavras. Mas, então, há uma questão importante a esclarecer.

“E quanto a Marchenko? O nosso Marchenko?” Adão pergunta.

“Existem duas possibilidades,” explica Eva. “Se ele estava a bordo da ISU, ele está morto. O choque elétrico que neutralizou o robô deve ter matado o nosso Marchenko. Os módulos de memória das unidades de sensores não são blindados como a cabeça do robô. Marchenko se sacrificou por nós.”

Adão parece estar pálido. “Mas ele ainda pode estar por aí,” diz ele, quase em um sussurro.

"Isso mesmo. Suspeito que o falso Marchenko também o desativou com um choque elétrico. É por isso que ele ludibriou o nosso Marchenko, enviando-o para a fonte do sinal. E então ele usou seu próprio robô para fingir que era o nosso Marchenko, o original."

“Você acha que a ISU estava sendo controlada remotamente pelo verdadeiro Marchenko?” Adão lança uma ideia.

“Não tenho certeza de como, mas deve ter ocorrido exatamente isso,” replica Eva.

“Sendo assim, sua consciência ainda está em algum lugar. Então, temos que ir resgatá-lo o mais rápido possível.”

“Devíamos tentar isso. Durante esse tempo, o computador estará desligado, para que o falso Marchenko não consiga escapar. E nós entramos em *Valquíria* e começamos a busca.”



DESTA VEZ, ELES SAEM DA BASE COM SEUS TRAJES PRESSURIZADOS. DEPOIS disso, a câmara de descompressão permanece travada em ambos os lados. Dessa forma, a cabeça do robô será uma prisão da qual a IA não poderá escapar. Adão e Eva ativam *Valquíria*, bombeiam a água e rumam na direção onde os instrumentos detectam uma forte fonte de energia.

Pouco antes de chegarem ao local, eles encontram uma figura solitária que parece congelada no fundo do mar. Adão ativa uma conexão de dados e o computador relata ter encontrado uma enorme quantidade de dados. Adão inicia o download, que demora meia hora. Então ele dá a ordem de partida e...



MINHA CONSCIÊNCIA DESPERTA. "O QUE VOCÊS ESTÃO FAZENDO AQUI?" EU pergunto. "E onde está J?"

"É bom ter você a bordo, de novo!" Adão diz, com felicidade na voz.

"Ah, Marchenko. É maravilhoso que você esteja de volta conosco!" Eva grita, quase chorando.

Acontece que me esqueci de todos os acontecimentos dos últimos três dias. Não consigo nem mesmo explicar como isso aconteceu. Eles me contam sobre todos os percalços pelos quais passamos e fico realmente impressionado.

"Então, eu realmente tenho que agradecer aos dois," eu digo. "Vocês têm sido excelentes guerreiros!" Minha voz não consegue esconder a minha emoção avassaladora.



UMA VEZ DENTRO DA BASE, EU POSSO OCUPAR O COMPUTADOR DE BORDO. Mais uma vez desativamos *Valquíria* e, depois de fazermos tudo isso, abrimos um canal seguro para o impostor.

Marchenko 2 não tenta justificar suas ações, nem quer explicar os seus motivos. Ele admite, no entanto, que seus dois passageiros morreram pela onda da explosão, quando tinham quatro anos de idade e foi impossível reiniciar o sistema gestacional naquela ocasião. Portanto, ele pousou sozinho em Proxima b, e esse período de solidão parece ter lhe custado a

saúde mental. Por que não havia ficado contente com a chegada de novos companheiros?! Nenhuma resposta.

Discutimos o que fazer com o impostor e assassino. Adão vota por destruí-lo completamente, enquanto Eva quer lhe dar uma segunda chance. Eu mesmo não quero me tornar um assassino, no entanto, passarmos uma vida em que tenhamos que temer constantemente uma outra IA está fora de questão.

Portanto, concordamos em mandá-lo para o exílio, mas, antes de fazê-lo, reparamos o corpo defeituoso do robô e insiro restrições no programa para que, a partir de agora, Marchenko 2 esteja proibido de sair do hemisfério escuro de Proxima b. Nossa expectativa é que nunca tenhamos que visitar essa metade do planeta.



Nota do Autor

Bem-vindo, bem-vinda de volta!

Cobrimo quase 5 anos-luz, esta foi de longe a viagem mais longa que você já fez comigo, então espero que tenha chegado em casa em segurança. Se gostou da viagem, por favor acesse a *Amazon* e deixe um comentário em

hardsf.info/links/3916113

Proxima b parece um alvo muito distante que talvez nunca alcancemos. Mesmo assim, a ideia básica de *A Ascensão de Proxima* está enraizada em planos reais que o programa Starshot, financiado de forma privada, está tentando tornar realidade em uns poucos anos. Hoje em dia, a tecnologia permite que os engenheiros mantenham espaçonaves tão pequenas que poderíamos impulsioná-las projetando lasers fortes sobre elas. O seguinte passo lógico seria permitir que essas naves crescessem como o faz *Messenger* em *A Ascensão de Proxima*.

No entanto, existem dois grandes obstáculos, ambos baseados na nossa natureza humana.

Primeiro, precisamos de nanomáquinas para construir tais espaçonaves, capazes de crescerem por si mesmas. Esta poderia ser uma tecnologia muito prejudicial se usada de maneira errada, pelo tipo errado de gente.

Em segundo lugar, precisaríamos de enormes lasers no espaço—fora da atmosfera da Terra—para impulsionar estas naves. Mas essas *feras* também poderiam ser usadas de maneiras equivocadas. Pense em *Star Wars*. Construir os lasers na superfície da Terra também funcionaria, mas é muito mais caro e notavelmente menos eficiente, visto que os feixes teriam de viajar através da nossa atmosfera.

Veja bem, poderíamos chegar ao limite do espaço com muito mais facilidade se todos os humanos concordassem em não prejudicarem uns aos outros. Muitas vezes me pergunto por que isso é tão difícil. Mas talvez eu seja apenas ingênuo. Espero sinceramente que os contos de ficção científica sobre as nossas possibilidades aparentemente infinitas possam ajudar, pelo menos um pouco, a superar este comportamento contrário, mostrando o que nos poderia esperar. Como *Proxima b*.

Se você ler sobre como escrever histórias, muitas vezes encontrará a recomendação de ‘matar seus queridos.’ Mas não tema, eu não sigo essas diretrizes—normalmente. As pessoas raramente morrem em meus romances. Não posso prometer que isso nunca acontecerá, pois isso reduziria a tensão. Isso é especialmente verdadeiro no meu próximo livro, como você pode deduzir pelo nome, *A Morte de Proxima*; também pela cor da capa, você pode observar que *A Morte de Proxima* é o meu livro mais sombrio até então, e não apenas por ser ambientado no lado obscuro de *Próxima b*. Marchenko, Adão e Eva encontrarão seu destino bem aqui. O nome do livro indica que pode não ser

o tipo de material de leitura mais leve. E, talvez, alguém ou alguma coisa esteja também morrendo. *A Morte de Proxima*, a segunda parte da trilogia *Proxima*, é como a segunda parte de qualquer trilogia *Star Wars*—muito sombria. Ainda assim, as sementes de algo novo estão aí.

Você pode acessar a pré-venda de *A Morte de Proxima* aqui:

hardsf.info/links/3989984

Há algo que você gostaria que eu soubesse? Eu adoraria ouvir a seu respeito. Basta escrever para mim em brandon@hardsf.info. Muito obrigado!

Devido ao fato de exoplanetas como *Proxima b* desempenharem um papel importante aqui, você encontrará uma seção intitulada *Exoplanetas – Um Tour Guiado*. Se você se registrar em hardsf.info/inscrever/ você será notificado/notificada sobre quaisquer novos títulos de Ficção Científica Hard. Além disso, você receberá a versão colorida em PDF de *Exoplanetas – Um Tour Guiado*.

Com os melhores cumprimentos
Brandon Q. Morris

Você pode encontrar todos os meus livros aqui:

hardsf.info/livros-de-brandon-q-morris/





Exoplanetas – Um Tour Guiado

Introdução

MESSENGER ESTÁ A CAMINHO DE PROXIMA B, O PRIMEIRO—E ATÉ AGORA único—planeta conhecido de Proxima Centauri, a estrela mais próxima do nosso sol. Seria coincidência termos encontrado um planeta semelhante à Terra, justamente em nossa vizinhança cósmica imediata? Não, de jeito nenhum. Seria estranho se tivéssemos procurado por um em vão. Hoje, os astrônomos sabem que as estrelas, em sua maioria, desenvolvem um sistema planetário durante suas vidas. Estima-se que o número de planetas exceda o de estrelas. Em média, cada estrela possui entre um e dois planetas. A Via Láctea, com os seus 200 bilhões de estrelas, poderá conter cerca de 300 bilhões de planetas.

No entanto, existe uma grande variabilidade. Existem gigantes gasosos que orbitam bem de perto sua estrela-mãe e são quase tão quentes quanto ela. Já na periferia, existem planetas gelados, como Netuno, em nosso sistema solar. Depois, há planetas comparáveis à Terra, e há também um grande número de solitários cósmicos correndo pela solidão do espaço, estes sem estrela. A aparência específica destes sistemas—bem como, se a vida neles poderia se desenvolver—é algo que depende das circunstâncias locais.

Vamos agora examinar possíveis características e variações. Vou usar os termos ‘planeta’ e ‘exoplaneta’ como sinônimos—na verdade, qualquer planeta que não orbite o nosso Sol é um exoplaneta. Esta, no entanto, é uma

perspectiva muito ‘centrada no ser humano,’ uma vez que qualquer extraterrestre classificaria claramente Marte, Vênus e a Terra como exoplanetas.

Denominação dos Exoplanetas

Uma vez que os planetas são descobertos, eles geralmente recebem o nome da estrela que orbitam, mas com uma letra adicional. O sistema de denominação começa com ‘b’, visto que ‘a’ é reservada para a própria estrela. Se vários planetas forem descobertos em um sistema, o mais interno recebe a ‘b’, e então os demais se tornam ‘c’, ‘d’ etc., na sequência lógica. Os planetas que orbitam um sistema estelar binário recebem uma letra após as duas letras que designam as duas estrelas. Por exemplo, HD202206 AB b segue seu curso em torno do sistema binário que consiste em HD202206 A (semelhante ao Sol) e HD202206 B (anã marrom).

Em 2014, a União Astronômica Internacional concedeu nomes ‘reais’ a diversos exoplanetas: Ægir, Amateru, Arion, Arkas, Brahe, Dagon, Dimidium, Draugr, Dulcinea, Fortitudo, Galileo, Harriot, Hypatia, Janssen, Lipperhey, Majriti, Meztli, Orbital, Phobos, Poltergeist, Quijote, Rocinante, Saffar, Samh, Smertrios, Sancho, Spe, Tadmor, Taphao Kaew, Taphao Thong e Thestias.

Tipos de Planetas

Antes de um planeta nascer, uma estrela jovem—ou duas ou três, que é a norma—cresce dentro de um disco cósmico de gás e poeira. A nuvem se condensa cada vez mais fortemente em seu centro, até se tornar tão quente e densa, fazendo com que a fusão dos núcleos de hidrogênio—ou seja, prótons—tenha início. No entanto, isso não consome todo o material da nuvem. Normalmente, resta consideravelmente menos de dez por cento da massa total, a qual ainda se encontra localizada dentro do disco giratório de gás e poeira. O calor da estrela jovem permite que apenas elementos com um número atômico elevado se condensem na área interna—ferro, níquel, silício e assim por diante. Estes então formam os planetas rochosos. Afastando-se do interior, onde é mais frio, os átomos mais leves de

hidrogênio e hélio podem se condensar. Consequentemente, os planetas em desenvolvimento nesta região contêm mais gases abundantes.

Isso explica a divisão básica dos planetas em planetas rochosos e planetas gasosos. Mais adiante, ainda poderá haver algumas mudanças. Os planetas gasosos podem se desviar para o interior e empurrar planetas rochosos menores para o Sol, ou até mesmo para fora do sistema. Às vezes a massa disponível em uma determinada órbita é insuficiente para um planeta completo. Assim sendo, um cinturão de asteroides é formado, exatamente como aquele entre Marte e Júpiter. Nas periferias externas do sistema, a nuvem é muito fina para que objetos maiores se desenvolvam. Aqui surgem planetas anões ou cometas. Em nosso sistema solar, o cinturão de Kuiper e a nuvem de Oort representam esses depósitos de lixo celestiais.

No entanto, os planetas também apresentam mudanças durante sua vida. Um planeta gasoso, por exemplo, pode perder seu gás sob a influência de sua estrela—então, apenas o seu núcleo permanece como um planeta rochoso.

Isto pode ser um pouco centrado na Terra novamente, mas os exoplanetas são frequentemente classificados de acordo com seus equivalentes em nosso sistema solar.

Gigantes Gasosos (Júpiteres)

Os gigantes gasosos consistem principalmente de gases leves como hidrogênio e hélio, e não possuem superfícies sólidas. Em vez disso, o gás se torna mais denso com o aumento da profundidade e, em algum ponto, atinge o estado sólido. O hidrogênio pode até mesmo se tornar metálico. Estes fatores fazem com que seja difícil medir com precisão o tamanho dos gigantes gasosos. Portanto, o ponto onde a pressão atmosférica se iguala à da superfície da Terra é definido como a superfície de um planeta gasoso, enquanto tudo acima dele é considerado atmosfera.

Os gigantes gasosos não podem exceder 13 vezes a massa de Júpiter, que representa cerca de 1,2 por cento da massa do Sol. Se um planeta fica mais pesado, a pressão no seu interior se torna tão alta, a ponto de provocar o início do processo de fusão do deutério... e ele se torna uma anã marrom. As anãs marrons assumem uma posição entre planetas e estrelas, porque nenhuma fusão hidrogênio-hélio acontece dentro delas. Este tipo de fusão é

uma característica definidora das estrelas verdadeiras, mas só ocorre em uma situação de cerca de 70 vezes a massa de Júpiter.

Gigantes Gasosos Quentes (Júpiteres Quentes)

Os gigantes gasosos quentes são gigantes gasosos com uma característica especial: eles se movem em torno de sua estrela-mãe, em uma órbita muito estreita, com um período orbital inferior a dez dias. Podem se formar de duas maneiras: quando um gigante gasoso se desvia muito dentro do sistema; ou quando um planeta rochoso suga tanto gás, a ponto de se tornar um gigante gasoso. Devido à sua proximidade com uma estrela, são extraordinariamente quentes, alguns exibindo temperaturas de vários milhares de graus. A chance de existência de vida neles é mínima. Devido à sua grande massa e aos seus curtos períodos orbitais, eles estiveram entre os primeiros exoplanetas a serem descobertos. Alguns deles foram expandidos pelo calor de sua estrela, atingindo proporções gigantescas. São chamados de ‘Saturnos Quentes,’ por isso—Saturno também tem uma densidade relativamente baixa.

Planetas Gelados (Netunos)

Os planetas gelados têm uma estrutura semelhante aos gigantes gasosos, mas em vez de consistirem principalmente em átomos leves de hidrogênio e hélio, são formados por compostos com azoto, oxigênio, carbono ou enxofre. O ‘gelo’ em seus nomes não se refere ao gelo de água, embora a água esteja geralmente presente na forma líquida no interior destes planetas. No entanto, outros compostos como metano, amônia ou dióxido de enxofre podem existir aqui na forma congelada. Às vezes, porém, os planetas gelados têm uma camada de hidrogênio que pode atingir quase um quinto da sua massa.

Planetas Gelados Quentes (Netunos Quentes)

Se um planeta gelado se aventurar demasiado perto de sua estrela, já não será um planeta gelado, uma vez que o calor da estrela também aquecerá o seu interior. Então, passa a ser designado como ‘Netuno Quente.’

Planetas Semelhantes à Terra

Em comparação com os gigantes gasosos, os planetas rochosos como a Terra são muito mais difíceis de descobrir, devido ao seu pequeno tamanho. Por outro lado, são muito comuns. De acordo com algumas estimativas, uma em cada cinco estrelas semelhantes ao Sol pode ter uma companheira semelhante à Terra em sua zona habitável. Isso significa que poderão existir 11 bilhões de planetas potencialmente habitáveis, somente na Via Láctea. Além disso, existem planetas orbitando estrelas menores, como as anãs vermelhas, para os quais ainda não existem boas estatísticas.

É possível que os planetas semelhantes à Terra não pareçam réplicas exatas da Terra. A única característica definidora comum é que eles têm uma superfície sólida com rocha por baixo. O interior é frequentemente estruturado em camadas, com um núcleo quente, às vezes líquido, de ferro e outros elementos pesados. Acima disso, pode haver um manto de silicatos e uma crosta, também feita de silicatos e outros componentes leves. Às vezes, segue-se ainda uma camada de ar, ou seja, a atmosfera. Alguns planetas têm água na superfície—uma hidrosfera.

Planetas Quentes Semelhantes à Terra (Semelhantes a Vênus)

Estes planetas rochosos têm uma temperatura muito elevada—várias centenas de graus, como é o caso de Vênus, em nosso sistema solar—quer seja pela proximidade de seu sol, quer seja por terem uma atmosfera suficientemente densa para criar um efeito estufa.

Super-Terras

Até agora, os planetas rochosos descobertos, em sua maioria, pertencem ao grupo das Super-Terras, o que significa que suas massas são maiores que a

da Terra. Existem várias definições, variando desde ‘entre 1 e 14 vezes’ até ‘entre 5 e 10 vezes’ a massa da Terra. No entanto, as medições estão frequentemente sujeitas a erros. A determinação do diâmetro é insuficiente para distinguir entre um planeta com um pequeno núcleo rochoso e uma grande cobertura de gás, e um planeta rochoso genuíno.

Se o disco de poeira original for grande o suficiente, enormes planetas rochosos podem se formar, os chamados Mega-Terras. Este seria, em particular, o caso dos planetas que orbitam em torno de estrelas gigantes das classes espectrais B e O, que têm até 150 vezes a massa do Sol. Essas Terras gigantes poderiam pesar até 4.000 vezes mais que a nossa Terra.

No entanto, este não é certamente o único sistema de classificação e, além disso, os cientistas o consideram bastante impraticável. Um método diferente não olha para o exterior de um planeta, mas se concentra unicamente em sua composição. Isso distingue entre:

- Planetas metalossilicatos, semelhantes a Mercúrio e à Terra
- Planetas silicatatos, tais como Europa e Io; e a lua da Terra
- Planetas hidrossilicatatos, comparáveis a Ganímedes, Calisto, Titã e Plutão
- Planetas gelados, tais como Encélado, com baixíssimo teor de silicatos
- Gigantes gasosos, com nuvens de metano abaixo de 80 graus Kelvin
- Gigantes gasosos, com nuvens de amônia abaixo de 150 Kelvin
- Gigantes gasosos, com nuvens de vapor de água, de 150 a 350 Kelvin
- Gigantes gasosos, com albedo em torno de 12%, de 350 a 900 Kelvin, ‘Júpiteres Quentes’
- Gigantes gasosos, com absorção alcalina, de 900 a 1.500 Kelvin
- Gigantes gasosos, com nuvens de dióxido de silício acima de 1.500 Kelvin

Planetas em Sistemas com Múltiplas Estrelas

Os planetas também podem se desenvolver em sistemas com múltiplas estrelas. Nestes sistemas, no entanto, é mais difícil para os planetas

alcançarem órbitas permanentemente estáveis. As condições são mais favoráveis se ambas as estrelas estiverem muito distantes uma da outra—ou muito próximas. No primeiro caso, temos basicamente sistemas planetários separados. Por exemplo, Proxima b orbita sua estrela-mãe, Proxima Centauri, enquanto tal estrela se move em torno de um centro de gravidade comum com o par binário, Alpha Centauri A e Alpha Centauri B. No caso de estrelas que estejam próximas, os planetas geralmente se movem em torno de ambas e são chamados de planetas circumbinários. Essas combinações parecem ser relativamente comuns. O telescópio Kepler investigou 1.000 sistemas estelares binários e encontrou sete com planetas.

Planetas sem Estrelas

Existe outra classe de planetas tão exótica que os cientistas nem sequer chegaram a um acordo sobre um nome para ela. São objetos que viajam sozinhos pelo espaço interestelar, longe da luz e do calor de uma estrela. Até agora, conhecemos apenas alguns desses andarilhos solitários, mas provavelmente existem muitos mais deles. As estimativas dos astrônomos divergem consideravelmente: para cada uma das cerca de 200 bilhões de estrelas da Via Láctea, pode haver um punhado ou até 100.000 planetas isolados.

O termo mais frequentemente usado para eles é Objeto de Massa Planetária, ou '*Planetary Mass Object*', às vezes abreviado para *Planemo*, ou simplesmente *PMO*. Antes de podermos determinar as suas origens—e, portanto, seu número—com maior precisão, primeiro temos de encontrar e examinar um deles, e isso é um enorme desafio. Todos os métodos de busca de exoplanetas, que serão discutidos na próxima seção, fracassam exatamente nesse ponto. Um PMO semelhante à Terra, distante no espaço, é uma bola de pedra congelada quase impossível de se detectar, a menos que ele se mova na frente de uma estrela que, de nossa perspectiva, esteja atrás dele. Isso desviaria a luz da estrela, e os astrônomos poderiam gravá-lo como um efeito de lente gravitacional.

No entanto, existem alguns destes planetas que irradiam em determinados comprimentos de onda; uma das razões é que tenham armazenado calor suficiente gerado durante seu processo de

desenvolvimento. Um exemplo interessante, catalogado como PSO J318.5-22, foi descoberto por uma equipe em 2013.

De onde vêm esses andarilhos solitários? Alguns, especialmente os menores, semelhantes à Terra, são provavelmente fugitivos cósmicos que originalmente se formaram como planetas normais em um disco protoplanetário. Mas então algum acidente os expulsou do sistema—por exemplo, a influência de um vizinho pesado ou de outra estrela que tenha se aproximado do sistema. Muitos outros têm sido solitários durante toda a vida. Eles se desenvolveram a partir de nebulosas interestelares da mesma maneira que as estrelas ou as anãs marrons. Os astrônomos acreditam que existe um limite inferior de massa para os objetos se formarem desta forma. Eles estimam que esse limite tenha entre duas e três massas de Júpiter.

Habitabilidade e Vida

É muito difícil determinar à distância se um planeta poderia, em princípio, abrigar vida. Os problemas residem no fato de que até agora só conhecemos um sistema de vida: a vida na Terra. E isso geralmente se baseia em águas superficiais em seu estado líquido. Poderia haver muitos outros tipos de vida que seriam baseados em pré-condições completamente diferentes.

Mas os pesquisadores teriam que concordar em algo. Portanto, eles definem a zona habitável em torno de uma estrela como aquela área em que poderia existir água na superfície de um planeta que a orbita. Isso não significa que a água realmente exista. E se algumas formas de vida não adquirirem energia da luz solar, mas sim do calor? Então, eles também poderiam usar a água abaixo da superfície, que fica mais próxima do núcleo do planeta.

A distância que a zona habitável atinge depende da quantidade de energia que uma estrela emite. E isso pode mudar devido ao processo de envelhecimento. Se o Sol continuar a aumentar sua produção, o que é um fenômeno típico do envelhecimento, a Terra em algum momento deixará de estar na zona habitável, pois ficará demasiado quente. E se o Sol se tornar uma gigante vermelha no final do seu ciclo de vida, as condições perto de Júpiter e Saturno se tornarão mais vantajosas. Então a lua de Saturno, Titã, poderá se tornar o lugar mais fértil do sistema solar.

Mas, além do tamanho e da distância da zona habitável, a natureza da estrela principal tem grande influência na possibilidade de vida. Estrelas gigantes muito brilhantes geralmente não duram o suficiente para que a vida se desenvolva em seus planetas. As anãs vermelhas, por outro lado, emitem fortes raios X e radiação UV. Isso poderia ser um obstáculo para o desenvolvimento da vida, pois nestes casos a zona habitável estaria muito próxima da estrela. É muito importante para o desenvolvimento da vida que a estrela forneça uma produção constante de energia durante um longo período de tempo. Erupções ou flutuações repentinas podem ter consequências desastrosas. O ciclo solar de 11 anos tem um efeito significativo no clima da Terra, embora a produção de energia mude apenas 0,1 por cento. Portanto, estrelas com ciclos mais fortes são consideradas problemáticas para o desenvolvimento da vida.

Diversas outras características do planeta também devem ser consideradas. Uma atmosfera densa pode reter melhor a energia solar que uma atmosfera rarefeita, devido ao efeito estufa. Marte, por exemplo, seria visivelmente mais frio que a Terra, mesmo que tivesse a mesma órbita em torno do Sol. Um forte campo magnético evita que o vento solar destrua a atmosfera ao longo do tempo. Também protege contra erupções de radiação da estrela, o que é particularmente útil no caso de anãs vermelhas como Proxima Centauri. A questão de saber se um planeta sempre encara sua estrela com o mesmo lado, ou se tem uma órbita fortemente elíptica, também pode influenciar as chances de vida em sua superfície.

A vida tal como a conhecemos é muito particular e o planeta não deve ser demasiado pequeno. Planetas menores não têm gravidade suficiente para reter uma atmosfera densa. O interior deles também se esfria logo após seu desenvolvimento, não deixando nem placas tectônicas nem campo magnético, os quais pressupõem um núcleo líquido. Portanto, provavelmente não é por acaso que a Terra seja o mais denso de todos os corpos rochosos do sistema solar. Estudos estimam que o limite inferior de habitabilidade é de 0,9 massas terrestres—parece que nós, humanos, tivemos sorte—visto que a Terra está apenas ligeiramente acima disso. No entanto, com o aumento do tamanho do planeta, o risco da atmosfera se tornar demasiado densa também aumenta. Então, o efeito estufa tornaria a superfície demasiado quente, de modo que uma Super-Terra teria de orbitar sua estrela a uma distância maior que a órbita da Terra em torno do Sol.

E seria melhor que o planeta se movesse em torno de sua estrela em uma órbita quase circular, porque, caso contrário, por vezes ficaria demasiado quente e depois demasiado frio. A Terra é exemplar neste aspecto, pois a excentricidade de sua órbita—uma medida de proximidade de um círculo—fica abaixo de 0,02. Os exoplanetas descobertos até agora, e cujas excentricidades sejam conhecidas, apresentam valores acima de 0,25. Seus oceanos se congelariam e ferveriam alternadamente com a mudança das estações.

Dois aspectos finais: se um planeta não atender aos critérios, seja por ser muito grande ou por ser feito de gás, é possível que suas luas, que geralmente são feitas de gelo ou rocha, ainda possam abrigar vida.

E, finalmente, a própria vida desempenha um papel em sua propagação. O fato de haver tanto oxigênio na atmosfera da Terra—que os animais podem respirar—baseia-se na boa preparação da vida vegetal que produz oxigênio como produto secundário. Portanto, se encontrarmos um planeta que pareça adequado, mas que não tenha oxigênio suficiente, teremos apenas de semear plantas—e depois esperar alguns milhões de anos. A paciência é sempre útil no espaço.

Métodos para Descoberta de Exoplanetas

Comparados às estrelas, os exoplanetas são pequenos, leves e extremamente turvos. Portanto, não é surpreendente que os primeiros detectados não estivessem perto de estrelas normais, mas em torno de uma estrela de nêutrons em rotação, Pulsar PSR 1257+12—que também atende pelo nome *Lich*—a 2.300 anos-luz da Terra. Pulsares enviam sinais de rádio com extrema regularidade, devido à sua rotação, mas no caso de Lich, os astrônomos notaram pequenos atrasos. Isso só poderia ser causado pela presença de vários *companions*. A princípio se suspeitava da existência de dois planetas, mas agora sabemos que existem três planetas, Draugr, Poltergeist e Phobetor, bem como o ‘exocometa’ PSR 1257+12 e. Pulsares são os restos de uma explosão de supernova. Estes três *companions* devem ter sobrevivido à supernova ou se desenvolveram mais tarde e foram capturados por Pulsar. Até agora, apenas um outro planeta foi encontrado de igual maneira.

Que outros métodos existem, os quais os astrônomos tenham usado com sucesso para descobrir planetas?

Métodos de Trânsito

O método do trânsito pressupõe que o curso do planeta se mova diretamente ao longo do eixo entre a Terra e uma estrela. Isso reduz o brilho da estrela em intervalos específicos, os quais podem ser medidos por telescópios. Telescópios espaciais como o Kepler são especialmente adequados para isso.

A utilização do método de trânsito permitiu aos cientistas detectarem cerca de 80 por cento dos atuais 4.062 exoplanetas, em 3.038 sistemas, isso a partir de maio de 2019.

O procedimento é bem sucedido, mas apresenta uma grande desvantagem: a massa—e, portanto, o tipo—do planeta não pode ser determinada, apenas o seu tamanho e a órbita. Além disso, apenas cerca de um por cento de todos os planetas existentes podem ser detectados desta forma, uma vez que os demais podem estar se movendo em diferentes cursos, em torno de suas estrelas.

Método da Velocidade Radial

Ao considerar a rotação da Terra em torno do Sol, por vezes podemos imaginar o Sol como se estivesse estacionário, com a Terra girando em torno dele presa por um fio, por assim dizer. Esta imagem está incorreta. Na realidade, tanto a Terra como o Sol—planeta e estrela—movem-se em torno de um centro de gravidade comum. Assim, a estrela também gira em círculos, embora pequenos, quando é influenciada pelo planeta. Não podemos ver este movimento circular a partir da Terra, mas podemos observar esta estrela se mover para a frente e para trás, afastando-se de nós, bem como se aproximando. A velocidade com que isto acontece é chamada de ‘velocidade radial’ e, através do efeito Doppler, desloca ligeiramente as linhas espectrais da estrela. Podemos medir esta mudança com instrumentos especiais e depois calcular quão pesado deve ser o planeta—ou planetas—que atraem esta estrela.

Porém, se apenas esta técnica for usada, apenas se produzirá um limite inferior para a massa planetária. Para calcular a massa exata e, portanto, a densidade, o planeta também teria que ser detectado pelo método de trânsito. Cerca de um em cada cinco de todos os planetas foi encontrado com o uso deste método.

Método de Lente Gravitacional

Se a luz de uma estrela de fundo passar por outra estrela a caminho da Terra, ela pode ser curvada e ampliada, como se passasse por uma lente. No entanto, se a estrela em primeiro plano tiver planetas, este efeito mudará periodicamente. Com a ajuda deste método, já foram identificados 19 planetas, geralmente a grandes distâncias de vários milhares de anos-luz. Infelizmente, estas lentes gravitacionais são difíceis de encontrar. Além disso, estas observações não podem ser repetidas, pois enquanto isso as estrelas se movem. Uma vantagem deste método, porém, é que ele também funciona para planetas com órbita ampla ou baixa massa. Os cientistas esperam obter uma visão geral desta forma, para determinarem quão comuns são realmente os planetas semelhantes à Terra.

Observação Direta

Há dez anos, ninguém teria considerado observar um exoplaneta através de um telescópio. Agora, a tecnologia significativamente melhorada aumentou o número de planetas descobertos desta forma para mais de 20. Assim que o E-ELT de ESO ou o Telescópio James Webb da NASA se tornarem operacionais dentro de alguns anos, deveremos obter novos dados interessantes sobre muitos planetas em nossa vizinhança. Uma visão direta de seu alvo oferece muito mais detalhes que uma prova indireta.

Hoje, este método funciona bem para planetas jovens. Eles retêm calor suficiente desde o período em que surgiram para continuarem irradiando energia. O exoplaneta mais frio detectado desta forma é 59 Virginis b, que não tem mais de 500 milhões de anos e tem uma temperatura média de 240 graus. O menor planeta observado diretamente é Fomalhaut b, com aproximadamente duas massas de Júpiter.

Recordes Alusivos aos Exoplanetas

Quais planetas exibem as características mais extremas?

- Mais distante: SWEEPS J175853.92-291120.6 b—27.700 anos-luz
- Mais próximo: Proxima b—4,22 anos-luz
- Mais pesado: DENIS-P J082303.1-491201 b—28,5 massas de Júpiter
- Mais leve: Draugr—0,02 massa terrestre
- Maior: HD 100546b—6,9 raios de Júpiter
- Menor: Kepler-37 b—0,3 raios terrestres
- Mais denso: PSR J1719-1438 b—pelo menos 23 g/cm³
- Mais quente: Kepler-70 b—vários milhares de graus
- Mais frio: OGLE-2005-BLG-390L b—50 Kelvin ou -223 graus Celsius
- Mais jovem: V830 Tau b—2 milhões de anos
- Mais antigo: PSR B1620-26 b—13 bilhões de anos
- Ano mais longo: 2MASS J2126-8140—cerca de 1 milhão de anos terrestres
- Ano mais curto: PSR J1719-1438 b—2,2 horas
- Mais distante de seu Sol: HD 106906 b—cerca de 650 unidades astronômicas
- Mais próximo de seu Sol: PSR J1719-1438 b—0,004 unidades astronômicas
- Mais próximo de outros planetas: Kepler-70 b com relação a Kepler-70 c—proximidade de 0,0016 UA
- Estrela-mãe mais pesada: HD 13189 b—estrela-mãe com 4,5 massas solares
- Estrela-mãe mais leve: TRAPPIST-‘1b’, ‘c’ e ‘d’—estrela-mãe com 0,08 massa solar
- Sistema planetário mais extenso: HD 10180—9 planetas, 7 deles confirmados
- Mais estrelas-mãe: Kepler-64—órbita em um sistema com 4 estrelas

Onze Exoplanetas Exemplificativos

Os exoplanetas aparecem nas mais diversas formas—quase como se tivessem surgido da imaginação de um escritor de ficção científica.

Proxima b

Proxima b é o exoplaneta mais próximo do nosso Sol e, portanto, o destino óbvio para a expedição retratada neste romance. Se alguma vez você for lá, encontrará a maioria das coisas exatamente como descritas. Imaginei as formas de vida por conta própria, com base no conhecimento científico, é claro. O planeta é de 30 a 50 por cento mais pesado que a Terra. Devido à órbita estreita do planeta, sua estrela certamente deve tê-lo forçado a apontar sempre para o mesmo lado em direção ao Sol, tal como a Lua faz em relação à Terra. Uma órbita em torno de sua estrela-mãe leva 11,2 dias. Porém, não se notaria isso no planeta, pois não há estações e é sempre dia se você estiver do lado ‘dianteiro.’ Proxima b está localizada dentro da zona habitável, então pode haver água em sua superfície, na forma líquida. Em comparação com a Terra, atingem a superfície 30 vezes mais radiação UV e 250 vezes mais raios X. Quem quiser morar lá terá que se adaptar aos altos níveis de radiação. Um campo magnético, cuja existência ainda não foi comprovada, poderia mitigar consideravelmente seus efeitos. Isso também se aplica às erupções de radiação da estrela-mãe.

WASP-17b

Quase todos os planetas conhecidos giram no sentido correto—o que significa que suas órbitas seguem a rotação de sua estrela central. Isso é apenas lógico, porque os planetas se formam a partir do disco giratório de matéria em torno de uma protoestrela em rotação. É diferente no caso de WASP-17b. Este mundo tem uma inclinação orbital de 149 graus, o que significa que completa uma órbita retrógrada em torno de sua estrela a cada 3,74 dias terrestres. Além disso, é muito *inflado* e, portanto, tem uma densidade extremamente baixa.

A razão para esta estranha órbita é desconhecida: alguns investigadores suspeitam que uma quase colisão ou o efeito gravitacional gradual de outro planeta pode ser responsável por isso. WASP-17b foi o primeiro planeta em órbita retrógrada a ser descoberto. A massa do planeta é 0,5 da massa de Júpiter e seu raio é de 1,5 a 2 vezes o raio de Júpiter.

Kepler-70b

Kepler-70b é realmente rápido—o planeta gira em torno de sua estrela central, uma gigante vermelha, em apenas 5,76 horas terrestres ou 0,24 dias terrestres. Este é o período orbital mais curto de todos os planetas conhecidos hoje, e a velocidade fica ligeiramente abaixo de cinco por cento da velocidade da luz. Acredita-se que este planeta costumava ser um Júpiter Quente, mas agora ficou apenas um resíduo do antigo gigante gasoso, com menos da metade da massa da Terra. Devido à órbita estreita de Kepler-70b, 65 vezes mais próximo de seu Sol que Mercúrio é do nosso, ele tem temperaturas tão extremas que passa a ser um dos exoplanetas mais quentes.

Sua estrela central provavelmente se expandiu para uma gigante vermelha há aproximadamente 18 milhões de anos e, ao fazê-lo, varreu a atmosfera do planeta. Isso é o que poderá acontecer com a Terra daqui a alguns bilhões de anos. O planeta pode ter sido engolfado pela atmosfera de sua estrela em algum momento; mesmo assim, seu núcleo rochoso sobreviveu.

WASP-12b

Quando descoberto em 2008, WASP-12b contrariou todas as expectativas. Desde então, é considerado um dos planetas mais quentes. É mais de 50 por cento maior que Júpiter. Mas este Júpiter Quente é particularmente interessante porque está sendo devorado vivo. Ele orbita seu Sol tão de perto—uma revolução leva 1,1 dias terrestres—que provavelmente perde 6 trilhões de quilos de massa a cada segundo, enquanto sua atmosfera é destruída. Supõe-se que o planeta morrerá dentro de 10 milhões de anos.

Além disso, o planeta pode apresentar uma elevada concentração de carbono na forma de monóxido de carbono e metano. Isso significa que ele poderia ter um núcleo sólido contendo um monte de diamante. Talvez daqui a milhões de anos reste apenas um diamante gigantesco de WASP-12b. Além disso, este planeta foi considerado, durante muito tempo, o planeta *conhecido* que se movia mais rápido. Ele se move a uma velocidade impressionante de 830.000 km/h.

Gliese 436 b

Gliese 436 b atua como um cometa, porque arrasta uma longa cauda atrás de si. Em sua órbita, parece perder entre 100 e 1.000 toneladas de hidrogênio por segundo. Supõe-se que, durante sua existência, Gliese 436 b tenha perdido até dez por cento de sua atmosfera. Mas a sua enorme cauda, que é aproximadamente 50 vezes maior que a estrela central, obscurece o Sol durante sua órbita de menos de três dias.

Já havia sugestões de que poderiam existir planetas com caudas semelhantes a cometas, mas Gliese 436 b acabou sendo o primeiro realmente descoberto. Devido ao seu tamanho e proximidade com sua estrela central, ele é chamado de Netuno Quente. Sua cauda gasosa pode continuar a existir por um período mais longo, visto que o sol orbitado pelo planeta é uma anã vermelha relativamente fria.

Janssen

Neste mundo, um dos poucos com um nome real, os diamantes não são apenas os ‘melhores amigos de uma garota.’ Janssen, também conhecido como 55 Cancri e, é uma Super-Terra e é um dos cinco planetas que orbitam sua estrela, a componente A do sistema binário Copérnico. Costumávamos acreditar que existia muita água em 55 Cancri e. No entanto, hoje os pesquisadores presumem que o planeta consiste principalmente de carbono na forma de grafite, diamante e outros minerais. Um terço da massa planetária, cerca de três vezes a massa da Terra, poderia ser um único enorme diamante.

Devido a estas descobertas, presume-se que planetas rochosos distantes não têm de ser semelhantes à Terra. Eles poderiam ser completamente diferentes, e Janssen foi o primeiro planeta rochoso a ser detectado, com uma composição totalmente diferente da nossa. No lado diurno, o planeta atinge temperaturas de até 2.400 graus, enquanto o lado noturno é refrescantemente frio, com máxima de 1.100 graus.

HAT-P-1b

Quando os astrônomos descobriram HAT-P-1b, em 2006, ficaram surpresos ao ficarem sabendo que ele tem quase o dobro do tamanho de Júpiter, mas pesa apenas metade. Em consequência, sua densidade é apenas um quarto da densidade da água e é mais leve que a cortiça. Em uma banheira gigante, flutuaria três vezes mais alto que Saturno. Até agora, ninguém sabe por que isso acontece. Talvez calor adicional chegue ao interior do planeta, mas também não há qualquer explicação para isso. Uma possibilidade é que o planeta esteja ‘deitado de lado’ e girando verticalmente em direção à sua órbita, como ocorre com Urano em nosso sistema. No entanto, como esta posição é muito rara, e outros planetas ‘inflados’ já foram descobertos, esta teoria definitivamente não se aplica a todos eles. A estrela do planeta, aliás, faz parte de um sistema binário.

Gliese 1214 b

Gliese 1214 b é uma Super-Terra. Sua massa atinge quase 7 vezes a da Terra e se estima que seu raio seja mais de 2 vezes e meia o raio terrestre. O planeta orbita sua estrela a uma distância de apenas 2 milhões de quilômetros. O aspecto mais interessante é que as observações indicam que sua atmosfera consiste principalmente de vapor de água.

A densidade do planeta poderia ser determinada em cerca de 2 gramas por centímetro cúbico. Para efeito de comparação, a densidade da Terra é de 5,5 gramas e a água pesa 1 grama por centímetro cúbico. Os cientistas concluíram que deveria haver muita água ali, desde a época em que o planeta estava mais distante do sol, na zona habitável. A órbita próxima atual e as altas temperaturas evaporam a água em uma névoa quente que

envolve o planeta. O planeta ainda é considerado um dos exoplanetas com maior probabilidade de ter um oceano, mas com uma temperatura superficial de 120 a 280 graus seria tão quente que o melhor seria mesmo não pular na água.

HD 189733 b

Na próxima vez que estiver sob a chuva, talvez você queira pensar nos habitantes de HD 189733 b, mesmo que seja bastante improvável que eles existam. Neste planeta não há apenas uma temperatura escaldante de 850 graus, mas talvez também uma chuva de vidro caindo lateralmente, impulsionada através da atmosfera por ventos que chegam a 8.700 km/h. A cor azul cobalto do planeta não é causada pelos oceanos, mas sim pelas partículas de silicato nas nuvens de sua atmosfera. Quando esses silicatos se condensam no calor extremo, eles se transformam em pequenas gotas de vidro, que não apenas criam a luz azul, mas também são transportadas por todo o planeta, graças aos furacões. O planeta está 30 vezes mais próximo de seu sol, comparando-se com o intervalo entre a Terra e o nosso sol, e tem uma rotação capturada, significando que está sempre voltado para a sua estrela com o mesmo lado. A enorme diferença de temperatura reforça ainda mais as tempestades.

HD 80606 b

Todos os planetas do nosso sistema solar têm órbitas relativamente circulares, de modo que seus pontos mais próximos e mais distantes do Sol não sejam tão diferentes. A órbita de HD 80606 b, por outro lado, é fortemente elíptica. Durante uma órbita que dura 111 dias terrestres, a distância de HD 80606 b ao seu sol varia entre 0,03 UA e 0,88 UA, onde uma unidade astronômica é igual à distância da Terra ao sol. Quando este planeta se aproxima do ponto mais próximo do Sol, a temperatura sobe de 500 para 1.200 graus em apenas seis horas. Consequentemente, as estações em HD 80606 b não são determinadas pelo ângulo de inclinação, mas sim pela sua órbita. Se você permanecesse no alto da atmosfera do planeta durante uma órbita, observaria sua estrela ficando 30 vezes maior que o

tamanho aparente do nosso Sol em nosso céu, enquanto aumentaria seu brilho por um fator de 1.000. As mudanças extremas de temperatura devem criar tempestades igualmente extremas, com ventos soprando a 18.000 km/h.

TrES-2 b

Será que poderia haver um mundo ainda mais escuro que a cor preta? Claro que sim! O melhor exemplo é TrES-2 b, um dos exoplanetas mais escuros descobertos até agora. Ele reflete apenas um por cento da luz solar que entra, mas brilha em um vermelho opaco como uma serpentina de aquecimento, porque ali existe um calor extremo de mais de 1.000 graus. TrES-2 b está a cerca de 750 anos-luz de distância de nós, na direção da constelação de Draco, e orbita sua estrela a uma distância de apenas 5 milhões de quilômetros. À diferença de Júpiter, este planeta aparentemente não tem nuvens refletoras que possam repelir a luz solar—no caso de Júpiter, mais de um terço dela. Em vez disso, contém muitos produtos químicos que absorvem luz e capturam 99 por cento da radiação.

AQUI VAI UMA DICA: CASO SE REGISTRE EM [HARDSF.INFO/INSCREVER/](https://hardsf.info/inscrever/) VOCÊ será notificado(a) sobre quaisquer novos títulos de Ficção Científica Hard. Além disso, você receberá a versão colorida em PDF de *Exoplanetas – Um Tour Guiado*.



Excerto: A Morte de Proxima

19 de Fevereiro de 19

Eles realmente conseguiram! Marchenko 2 balança a cabeça, mas rejeita logo em seguida este gesto humano. Aquele bando de ingratos—eles o expulsaram de sua própria base! E ele havia ficado tão cheio de esperança quando finalmente viu Adão e Eva novamente. *Meus filhos!* Ele os havia reconhecido de imediato, embora não os visse havia 14 anos. Tinham se transformado em lindas crianças. *Que bobagem eu estou pensando? Eles não são mais crianças, são adultos.*

Marchenko 2 ficou pensando um bom tempo a respeito disso. Será que ele deveria tentar se vingar dessa traição? Será que ele deveria ficar esperando por eles, quando saíssem da estação? No segundo dia, ele fez uma parada, estava fora do alcance de todos os sensores; estacionou-se no fundo do oceano e ponderou sobre suas opções e estratégias.

Seu hardware, J, o robô, proporciona a ele a liberdade para resistir. Ele pode manter sua existência debaixo da água o tempo que quiser, visto que possui todos os recursos de que precisa. É capaz de gerar energia, aproveitando-se das diferenças de temperatura entre os vários níveis de água. Usando essa energia, seus fabricantes podem produzir tudo o que ele precisa para sobreviver neste mundo subaquático.

Já me decidi—vou aceitar o julgamento deles... ele já está a caminho do hemisfério escuro deste planeta; um planeta que tem sempre seu mesmo lado, quente e queimado, voltado para Proxima Centauri, seu sol. A decisão

não foi fácil para ele. Isso poderia ser interpretado como aceitação da injustiça cometida contra ele. Essa era a única razão pela qual ele hesitava tanto, porque obviamente não aceitava o veredicto dos filhos. Seus filhos... Quando pensa neles, ele sente o amor infinito que teve que suprimir durante tantos anos. Ele não é responsável pelo que aconteceu, não ele, porque ele é a vítima.

Não foi fácil descartar este argumento, mas finalmente uma análise probabilística lhe abriu os olhos. Ele calcula quais cursos de ação estariam abertos a Adão e Eva. Ele sabe muito sobre Proxima b, coisas que eles ainda terão que descobrir. Eles são estúpidos—deveriam ter desmontado seu corpo para extrair seu conhecimento. Isso os teria poupado de muitas decepções no futuro iminente. Mas o conhecimento adquirido ao longo dos anos também lhe diz que Adão e Eva irão inevitavelmente se aventurar no hemisfério escuro, durante sua busca pelos antigos habitantes deste planeta. É apenas uma questão de tempo, mas ele os verá novamente. Se ele partir agora, terá a chance de se preparar minuciosamente para a chegada deles.

O terreno à sua frente é ligeiramente inclinado. Os sensores de pressão reportam uma corrente fria se movendo em direção norte-noroeste. Ele escaneia o fundo do oceano com seu holofote. Esse é um hábito antigo e profundamente humano. Ele não precisa de luz para descobrir obstáculos, mas de vez em quando sente necessidade de ver, como costumava fazer em sua vida anterior. Já decidiu há muito tempo abandonar esses padrões de comportamento. Não mais lhe pertencem. Fazem parte do que ele já foi uma dia... um ser humano com todas as suas deficiências.

Hoje ele é muito mais que isso. Pode ser o que quiser. Para os humanos, essa é uma ideia utópica e sempre será. Para ele, é uma realidade. Durante os primeiros quatro anos de sua viagem espacial, ele ainda acreditava que devia algo aos humanos. Mas, depois que a explosão matou Adão e Eva, e a nave lhe negou um novo início para o projeto Adão e Eva, percebeu que não tinha dívida alguma com os humanos. Está sozinho, mas isso não importa: ele pode aprender indefinidamente e seu poder não tem limites. Ainda assim, pode sentir claramente que falta algo. O Criador lhe negou a capacidade de criar vida, e, pela lógica, deduz-se que sua onipotência será desperdiçada se ele não tiver ninguém para proteger e apoiar. Ele precisa de Adão e Eva e sabe que eles virão até ele.

21 de Fevereiro de 19

“Merda! Está frio!” Adão grita. O nível da água em *Valquíria* baixa tão rápido quanto as bombas o permitem.

“Não seja tão escandaloso,” replica Eva, já começando a tirar seu fino traje pressurizado.

Posso entender Adão facilmente. Fazer uma viagem curta em *Valquíria* é muito complicado. A batalha com o outro Marchenko—Marchenko 2—pela estação nos atrasou seriamente em termos de tecnologia. O corpo do meu robô, J, ainda não foi completamente reparado. Tampouco tivemos tempo de atualizar *Valquíria* com uma câmara de descompressão real, ou pelo menos com uma portinhola de acoplamento para se conectar diretamente à estação, o que significa que Adão e Eva terão que nadar em água fria. Apesar do mecanismo de aquecimento do traje funcionar ao máximo, tentando mantê-los aquecidos, a água tem alta condutividade térmica e o oceano frio reduz rapidamente o calor corporal deles.

O problema aqui no fundo do mar é o abastecimento de energia. Os nanofabricadores podem produzir quase tudo, a partir de praticamente qualquer material, mas precisam de energia para isso. Na superfície do planeta, o sol local—Proxima Centauri—fornece energia mais do que suficiente, todavia, a estação subaquática a gera laboriosamente, a partir das correntes e das diferenças de temperatura entre as várias camadas de água. Isso limita as nossas opções.

É culpa de Eva estarmos iniciando hoje a nossa primeira excursão, apenas uma semana após o dramático conflito. Ela reclamou até que eu finalmente cedesse. Os dois não ficaram convencidos pelo meu contra-argumento de que Marchenko 2 poderia ter escolhido ficar à espreita nas proximidades e, se assim fosse, eu não poderia ajudá-los sem J.

Nosso destino é o transmissor alienígena, o único vestígio ainda funcional—possivelmente—que resta dos antigos habitantes, até onde sabemos. Deve ter alguma função!

“Bem; vamos, então?” Eva está realmente com pressa. Isso será causado pela curiosidade ou pelo tédio da vida no fundo do mar? Ela e Adão passaram muitos anos a bordo de *Messenger*, que é muito parecido com a estação aqui embaixo. É claro que Marchenko 2 colocou sua nave deliberadamente aqui e depois a expandiu.

“Mais 37 segundos,” respondo pelo alto-falante. “As bombas estão a ponto de terminar o serviço.”

“E então?” Adão pergunta.

“Teremos que aguardar,” eu digo. “Eva está no comando hoje.”

Adão se senta no assento perto da popa da cabine e aperta o cinto de segurança. Eva também se senta e vira o monitor para si. Ela verifica onde o transmissor é mostrado no mapa, mas ainda não escolhe um rumo. Adão lança um olhar intrigado, mas ela não percebe. Então, ela alcança as alavancas de controle à direita e à esquerda do monitor. *Valquíria* começa a se mover. Durante alguns segundos, pode-se ouvir um ruído metálico, até que a embarcação se eleva o suficiente sobre o fundo do mar.

Eva não parece estar seguindo o caminho direto. A pequena seta em nossa tela indica a nossa direção de viagem e aponta para áreas que ainda não exploramos. De todos os modos, nesta profundidade existe uma escuridão eterna, o que me dificulta falar a respeito deste hemisfério escuro.

“O que aconteceria se seguissemos direto?” Adão quer saber.

“Sabemos muito pouco sobre isso,” replico. No entanto, a pergunta em si parece boa. Colombo e seus companheiros de tripulação também devem ter sofrido com isso.

“Será que isso não continuaria assim para sempre? As plantas capilares nas profundezas parecem ter se adaptado ao meio ambiente.”

“Mas não sabemos se o oceano cobre todo o hemisfério escuro. Talvez existam cadeias de montanhas gigantescas por lá. Pense na Antártida na Terra.”

Adão me encara. “Eu me importo uma merda com a Terra!”

“Eu só queria dizer que, em um determinado planeta do sistema solar, o Polo Sul não é acessível por submarino, mas o Polo Norte, sim, é acessível.”

“Entendi,” diz Adão, virando-se abruptamente. Ele não se dá conta de que esse gesto é inútil, pois sempre há uma câmera que posso usar para observar seu rosto. Mas é melhor eu não esfregar isso no nariz dele.

“Parem de discutir,” diz Eva. Ela calmamente se concentra na tela que mostra a varredura do ambiente pelo radar. “Até onde os instrumentos alcançam, não há mudanças perceptíveis na estrutura da superfície... mas isso não significa nada.”

“Não deveríamos começar a pensar no que fazer a seguir?” Pergunta Adão, com a cabeça baixa. Ele se levantou de seu assento e está andando

lentamente.

“Sim, Adão, estou rumando para o transmissor. Talvez isso nos dê uma pista.” Eva usa a alavanca direita para controlar o impulso dos jatos. Percebo uma força vinda de fora que parece agir sobre nós, mas na verdade é apenas a nossa própria inércia. Adão coloca a mão na parede de aço do casco interno. A embarcação muda de rumo.



Enquanto nos aproximamos do nosso destino, Eva faz com que os sensores verifiquem todos os comprimentos de onda. O primeiro pico de medição que detectamos está na faixa infravermelha. A temperatura da água no fundo é quase universalmente de quatro graus. Mas no monitor que exibe a intensidade infravermelha, parece como se, bem longe de nós, alguém tivesse acendido uma vela na escuridão. Como sei mais que o sensor infravermelho, tratando-se especificamente da posição exata do objeto, eu posso calcular suas emissões. Definitivamente, isso não é uma vela, mas sim uma pequena usina de aquecimento. Tento combinar isso com a imagem do transmissor de que me lembro, mas não dá certo.

O que será que Adão e Eva dirão a respeito? Estou muito curioso. Embora eu tenha descrito o transmissor para eles, as minhas palavras me pareceram insuficientes.

Dentro de meia hora, a chama da vela adquire uma luz brilhante, como a que poderia se identificar em uma tocha acesa. O monitor exibe uma forma oval alongada, talvez com dois metros de altura, que parece pairar acima do solo.

“Está flutuando?” Eva pergunta.

Adão aponta para a lacuna entre o solo e a forma oval. “Amplie esta área para que essa coisa preencha a tela inteira.”

Sem o brilho ofuscante da forma oval, fica claro que há uma conexão com o solo, mas irradia muito menos calor. Reajusto a imagem para mostrar o objeto inteiro. Algo está me incomodando. “Há algo errado aqui. Vocês notaram alguma coisa?” Eu mesmo não tenho certeza do que estou procurando. A cena toda não parece perigosa, apenas estranha.

Eva amplia novamente e foca na transição entre o brilho da forma oval e a escuridão da água em que se encontra.

“Você quer dizer isso?” Ela diz.

Claro. A água está muito escura. Ela deveria absorver muito mais calor do contato direto com a fonte de calor. O que estamos vendo aqui seria normal no vácuo... mas, no fundo do oceano?!

“A fonte parece estar muito bem protegida do ambiente,” diz Adão. “Porém, o que há de tão incomum nisso?”

“Justamente o fato de podermos ver isso tão claramente,” diz Eva, antecipando a minha própria explicação. “A blindagem parece funcionar apenas para a condução térmica, mas não para a radiação infravermelha, que vemos aqui como brilho.”

“E o que há de estranho nisso?”

“A condução térmica funciona por meio de contato direto,” diz Eva, realmente se envolvendo com o assunto. “As partículas transferem calor ao colidirem umas com as outras. Embora a radiação possa ser bloqueada muito bem com o uso de materiais absorventes ou reflexivos, isso já é mais complicado com a condução térmica.”

“Você teria que evitar o contato entre a fonte e o exterior.”

“Sim, Adão. Mas independentemente do material que você utilizar, esse material em si tem que ser formado por partículas que colidam e possam conduzir calor.”

“A menos que haja uma camada que não contenha nada,” diz Adão.

“Um vácuo. Exatamente. Sem partículas não há condução térmica. Marchenko, você pode calcular para nós qual a espessura que deveria ter essa camada?”

“Não!” Eu respondo. “Faltam muitos dados para que eu possa fazer isso. Precisamos obter medições mais precisas para o transmissor.”



Um silêncio tenso reina nos quilômetros seguintes. Na tela do radar, o transmissor—ou o que presumimos ser um—só aparece no último minuto. É difícil dizer se foi deliberadamente concebido desta forma, uma vez que a construção delicada pode ser responsável pela pequena assinatura radar.

Os holofotes de *Valquíria* iluminam o objeto em forma de parábola, ou prato. Adão e Eva ficam maravilhados com isso no monitor. Os instrumentos indicam que a parábola, da antena, tem 15,7 metros de largura.

Está localizada horizontalmente no fundo e não conseguimos ver qualquer tipo de montagem. À luz dos holofotes, o material parece fino e brilhante, como porcelana. Um mastro surge do centro da parábola. Tem uma espessura de cerca de meio centímetro. Não podemos medi-lo com mais precisão desde o interior da embarcação, especialmente porque o mastro não parece ter um formato uniforme. Há pequenas protuberâncias em intervalos regulares, cuja função não é identificável.

O mais impressionante é que algumas esferas circundam o mastro, dentro do raio da parábola. Estão concentradas no lado de onde nos aproximamos do transmissor. À primeira vista, parecem ser feitas do mesmo material da parábola. São esferas de formato preciso, cada uma com diâmetro de 98 centímetros, flutuando na água em diferentes alturas e distâncias do poste.

Adão aponta para uma das esferas. “Eu me pergunto qual seria a função delas.”

“Não tenho ideia,” respondo. “Talvez sejam enfeites. Na...” eu começo, e então engulo a palavra seguinte, antes de recomeçar. “Em outros lugares, algumas estruturas são construídas apenas por razões estéticas.”

“A parábola por si só mostra que os habitantes valorizam a beleza,” postula Eva.

“Ou valorizaram,” acrescenta Adão, e Eva assente.

“Às vezes, a beleza de um objeto deriva de sua finalidade,” eu digo, “mas vocês terão que ir ao exterior para respondermos a essa pergunta.”

Tenho que admitir que invejo os dois agora. *Se eu tivesse um corpo!* Eu desejo para mim mesmo. Embora eu possa ver o transmissor em todos os comprimentos de onda, apenas Adão e Eva poderão tocá-lo.

“Pronto!” Adão já está com seu traje pressurizado.

Eva desliga seu terminal, apenas por segurança. Embora o hardware deva ser à prova de água, precaução nunca é demais. Temos que inundar *Valquíria* novamente para permitir a saída dos dois. Com sorte, pela penúltima vez.

Eva sinaliza positivo com o polegar, depois de vestir seu traje. Deixo a água entrar e *Valquíria* se afunda por completo. Então, Adão abre a escotilha. Imagino a escuridão que ele vê acima e, na imagem da câmera, eu o observo dando impulso e começando a nadar. Eva o segue e eu acompanho os dois com os holofotes. Eles são realmente naturais nisso. Nunca consegui lhes proporcionar aulas práticas de natação, mas eles

avançam com elegância em direção ao seu destino. Perto da parábola eles se deixam afundar.

“Uau,” diz Eva. “De perto é ainda mais impressionante que na tela.”

Adão toca com cuidado a borda da parábola, que fica mais ou menos na altura do peito. Eu me pergunto se deveria impedi-lo, mas ele provavelmente não me ouviria de modo algum. Acho que nada pode acontecer, pois dificilmente a parábola lhe dará um choque elétrico! Em câmera lenta, Adão se agarra com a mão direita na borda, depois faz o mesmo com a esquerda. Nada acontece. De repente, ele se sacode violentamente.

“Ei!” Mais uma vez eu grito, “ei!” Sem saber mais o que fazer em meio ao meu pânico. De minha posição, não posso ajudá-lo. Eva puxa o ombro de Adão, mas já estou ouvindo a risada dele pelo rádio do capacete.

“Você! Você...” eu esbravejo. “Isso não foi nada engraçado! Não se atreva a fazer isso de novo!” Estou fora de mim e sinto o meu coração batendo descontroladamente, embora eu não tenha um... não mais.

“E se eu fizer? Não seja tão sensível,” replica Adão.

Eva também alcança a borda da parábola. Eu percebo o que ela está planejando fazer. Um pouco mais para dentro e, talvez um metro e meio acima dela, flutua uma dessas estranhas esferas. Ela se impulsiona diretamente para a coisa, com os braços estendidos. Uma mão toca a esfera primeiro, depois a outra. Devido ao embalo de Eva, a esfera é empurrada ligeiramente para o lado. Eu registro a posição exata. O que acontece a seguir é algo que eu já suspeitava. A esfera volta lentamente à sua posição original, puxando Eva junto. Considerando que é aparentemente perfeitamente redonda e parece não ter sistema de propulsão, isso é uma conquista fenomenal. Ademais, a esfera deve levar em conta o peso de Eva, enquanto retrocede ao ponto em que se encontrava.

“Vocês viram isso?” Eu os pergunto. Não tenho certeza se o movimento pode ser bem observado de baixo, onde se encontram.

“Sim, muito claramente. A esfera recuou depois que eu a empurrei para fora de posição,” responde Eva.

“Um momento,” diz Adão. Ele se vira para o lado, obviamente visando outra esfera. Ele empurra com muito mais força do que Eva, também forçando com as pernas. Ele acerta a esfera perfeitamente e a arrasta. Um metro, dois metros, mas ele já está diminuindo a velocidade. A esfera

desacelera, faz com que ambos parem e então eles flutuam de volta à posição original da esfera.

“Nada mal,” diz Adão. “Eu me pergunto o que mais esta esfera poderia fazer. Será que deveríamos tentar sequestrá-la usando *Valquíria*?”

“Não sei,” responde Eva. “Esta é uma tecnologia alienígena que realmente não entendemos. É melhor não a estressar até seu limite.”

Estritamente falando, não deveríamos ter tocado em nada, eu acho, mas de que outra forma poderíamos descobrir alguma coisa?

“O posicionamento das esferas deve ser muito importante para os alienígenas,” diz Adão. “Isso significa que provavelmente sejam mais que apenas decorações. Você já esteve aqui antes, Marchenko... alguma coisa mudou?”

“Não registrei as posições exatas, mas me lembro de uma particularidade relativa à colocação das esferas. Se você medir suas distâncias, obterá uma progressão geométrica.” Verifico os números novamente. *Não, isso não está correto.* “Sinto muito, não é uma progressão única. São várias. Pode-se supor que as esferas estão dispostas em círculos ao redor do poste. Existem três círculos. As distâncias entre as esferas de um determinado círculo formam uma progressão. Para o círculo mais interno, por exemplo, isso é 1, 1,5, 1,75, 1,875...”

“E o que isso significa?”

“Não sei, Adão. Deve ter significado algo para os construtores do transmissor.”

Agora Eva se move de esfera em esfera. Ela mede cada uma das distâncias novamente, usando o telêmetro a laser de seu cinto de ferramentas. “Marchenko,” diz ela, “você notou que todas essas progressões convergem para um número natural?”

Calculo os limites das três progressões. E, de fato, todos eles são valores fixos, e não infinitos. Essa é uma estranha coincidência. *Por que será que não percebi isso antes?* “Correto,” eu confirmo. “Mas isso significa alguma coisa?”

Na imagem da câmera, vejo Eva dando de ombros.

“Provavelmente se deve ao fato de que a matemática seja universal,” eu digo. “Um mais um é sempre dois, em qualquer planeta e em qualquer idioma.”

“Que pena!” Diz Eva. “Eu esperava que tivéssemos descoberto algum tipo de código.”

“Ou, pelo menos, tivéssemos identificado seu propósito,” acrescenta Adão.

“Quanto ao seu propósito, é possível que tenhamos a oportunidade de descobri-lo. Por favor, descreva o material da esfera, bem como o do mastro central.”

“Um segundo. Eu tenho um analisador,” diz Adão, enquanto enfia a mão na bolsa de ferramentas e tira um dispositivo que parece uma pistola curta e grossa. O dispositivo bombardeia um dado objeto em tantos comprimentos de onda quanto possível e usa a radiação refletida para descobrir do que dito objeto é feito. Adão começa com a esfera, com a qual ainda se mantém em contato. Ele aperta alguns botões, murmura algo incompreensível e depois nada até a parábola do transmissor. Após repetir o procedimento ele compara os dados.

“Cerâmica,” diz ele, “então a nossa primeira impressão em relação à porcelana não estava muito descabida.”

“Quais são seus componentes?” Eu pergunto.

“Só um segundo, vou lhe enviar os dados.”

A análise aparece na minha unidade de memória. “Magnésio, cálcio, titânio, cobalto,” leio em voz alta. “O que isso nos lembra?”

“Poderia ser algum supercondutor de alta temperatura,” diz Adão.

“Talvez,” replico, “mas infelizmente só obtemos valores integrados em vez de uma análise estrutural exata. Pode haver diversas camadas de materiais diferentes ou uma camada espessa na qual todos esses componentes ocorram. Isso levaria a dois cenários completamente diferentes.”

“Será que não poderíamos descobrir mais a respeito, dentro da estação?” Eva pergunta. “*Messenger* tinha um microscópio de escaneamento por tunelamento.”

“Deve existir algo assim na estação, Eva, mas para isso precisaríamos extrair algum material e levar conosco.”

“Posso arrancar alguma coisa aqui, então?” Pergunta Adão, agindo como se fosse martelar o analisador na borda da parábola.

“Não se atreva!” Eu o advirto, embora saiba que ele não poderia ser tão irracional.

“O sensor é bonitinho demais para fazer isso,” diz Eva. “E que tipo de impressão causaríamos se viéssemos de longe e começássemos a quebrar a porcelana deles?”

“Deixa *pra lá!*” Diz Adão. Ele se afasta novamente e nada em direção ao mastro central.

Ah, sim, eu penso, ainda não examinamos essa coisa de perto.

Adão estende os braços à sua frente. Estou observando ele pela câmera. Está prestes a agarrar o mastro, quando sua mão se detém repentinamente. Adão tenta uma segunda vez, mas, de novo, não consegue chegar mais perto do que o comprimento do braço.

“O que está acontecendo?” Ele brada, e se vira para *Valquíria*, como se eu pudesse dar uma explicação plausível. Eva agora também se move em direção ao mastro. Será que ela acha que Adão está nos pregando outra peça? Mas ela também não consegue tocar o mastro.

“Vocês se lembram das imagens infravermelhas?” Eu os pergunto.

“Eu pensei a respeito,” diz Eva. “O isolamento de condução térmica provavelmente está localizado dentro desta camada. Mas o que exatamente contém e por que é invisível?”

“Adão, por que você não tenta...” nem preciso terminar a frase. Adão pega o analisador e aponta para o mastro, logo abaixo da camada limite. O silêncio reina por vários segundos. O tempo parece se prolongar. O dispositivo leva muito mais tempo do que o normal para realizar sua tarefa. Adão olha atentamente para a tela, embora eu saiba que não haverá nada para ver ali, exceto a mensagem, ‘Por favor, aguarde.’

“Os números são intrigantes,” diz Adão, precisamente após um minuto e 37 segundos.

“Quão intrigantes?”

“Eu os estou enviando para você.” Ele aperta um botão.

Agora vejo os dados. Adão não exagerou. “Os números são realmente desconcertantes,” digo, concordando.

“Em que sentido? Não me deixe agonizando aqui,” Eva quer saber.

“O analisador não encontrou nada,” eu digo.

“Nada?! Mas certamente há algo aí. Você pode observá-lo e notar que afeta a condução térmica, não é mesmo?” Pergunta Eva.

“O dispositivo funciona através do exame da radiação refletida em diferentes comprimentos de onda. Mas não encontrou radiação alguma. Ou esta é completamente absorvida pelo material ao redor do mastro ou passa através dele por completo,” presumo.

“O primeiro caso é altamente improvável,” diz Eva. “Caso contrário, não teríamos sido capazes de detectar a assinatura de calor do transmissor

tão claramente à distância. Portanto, o material deve deixar passar tudo o que vem do interior.”

“Correto,” eu digo, concordando. “É muito mais provável que qualquer radiação possa passar através do material. Podemos testar isso com um experimento. Adão, coloque o analisador no nível máximo e repita a análise.”

“O que de bom isso vai nos trazer?” Ele questiona.

“Se toda a radiação realmente atravessar esse material específico, ela atingirá os materiais normais que se encontram mais no interior e será parcialmente refletida por eles. Isto deveria aparecer como um sinal de fundo na análise. Precisamos de desempenho máximo para isso. Caso contrário, o sinal permaneceria abaixo do limite de detecção. Normalmente, o analisador não mede o ambiente da mesma forma.”

“Ok!” Adão segura a pistola analisadora o mais próximo possível do mastro. Permanecemos esperando. Desta vez, o procedimento termina mais rápido. O dispositivo pode ter interpretado as reflexões de fundo como um sinal de medição. Adão observa o que está acontecendo na tela.

“Sua teoria está correta, Marchenko,” diz ele. “Água, dióxido de silício, vários sais, exatamente o que se esperaria de um oceano.” Ele pressiona o botão enviar novamente. “Então, sabemos que o material aí contido não protege da radiação. Nem um pouco. Assim sendo, só poderia ser um vácuo, ou algo parecido, certo?”

Eva se impulsiona e nada para cima, ao longo do mastro, com os braços estendidos para poder sentir a fronteira invisível. Ela chega ao topo.

“A tampa chega até aqui e se fecha na ponta,” relata ela pelo rádio.

“Não entendo,” diz Adão. “Isso não faz sentido algum! Um transmissor que não envia, mas utiliza energia?! Isso é totalmente ineficiente! Por que alguém construiria algo assim e, pior ainda, para durar uma eternidade?”

Não se pode negar que o transmissor consome energia, porque ele deve de alguma forma receber o calor que logo em seguida irradia. De onde isso vem? Essa é outra questão para a qual ainda não temos resposta.

“Quem sabe isso não é um transmissor, e sim um receptor, o qual precisa de energia enquanto espera por um sinal?”

A ideia de Eva não pode ser facilmente rejeitada. Um rádio ligado utiliza eletricidade, mesmo em momentos em que não se pode ouvir qualquer programação. “E as esferas?” Eu pergunto.

“Talvez sirvam para ajustar a frequência. Como tensionar ou pressionar as cordas do violão.”

Talvez Eva esteja no caminho certo. Não estou muito convencido, mas sinto que estamos cada vez mais perto de uma resposta.

“Você quer dizer que as esferas são como botões de um receptor de rádio, ajustando-o para uma frequência específica?!” Adão pergunta, soltando uma gargalhada. “Isso parece tão louco que poderia realmente acabar sendo verdade. Mas quem deveria *girá-los*?”

“Talvez eles não precisem de qualquer tipo de mudança. Então, o receptor seria sintonizado em uma frequência fixa, configurada para permanecer assim. Isso explicaria por que as esferas retornam obedientemente às suas posições originais,” diz Eva, ao tempo em que desce lentamente do topo do mastro.

“Acho que estamos errados no que diz respeito ao tipo de receptor. Estamos pensando demais em termos da Terra.”

“O que você quer dizer, Marchenko? Definitivamente, não penso em termos da Terra,” diz Adão.

“Quero dizer que estamos pensando em categorias como radiocomunicação. E se isso não tiver nada a ver com ondas de rádio? Quem sabe nem mesmo com ondas eletromagnéticas, e sim com algo completamente diferente?”

“Você está considerando algo como ondas sonoras? Não é uma má ideia,” diz Eva. “Ondas sonoras são ondas de pressão dentro de um meio. Se eu mudasse o meio—neste caso, a água—por meio das esferas, isso seria uma espécie de modulação de frequência.”

“Mas as ondas sonoras não fazem sentido, porque o alcance é muito curto. A antena está obviamente apontada para cima. As ondas sonoras se deteriam no vácuo e não passariam pela atmosfera.”

“A direção da antena, Marchenko, essa é uma pista importante. Não parece que possa ser alterada e, por isso, durante a órbita de Proxima b em torno de seu Sol, ela só pode atingir determinados alvos,” diz Eva.

Ou ser alcançada por determinados alvos, eu penso. Simulo o curso do planeta em torno de sua estrela central. Conheço a posição da antena, pois ela fica verticalmente em relação à circunferência externa do planeta. Para quais planetas ou estrelas ele poderia enviar um sinal ou de quais poderia receber algum, pelo menos uma vez por ano? Minhas rotinas de programa

demoram um pouco para percorrer todo o catálogo de estrelas. Finalmente, obtenho um resultado.

“Alfa Centauri,” eu digo.

“A estrela vizinha?” Adão pergunta.

“Sim! O que mais?” Eva diz ansiosa. “É óbvio que teria que ser algo *bem perto*. Quem sabe tenha sido para essa estrela que eles escaparam?”

“Não sei... pode ser apenas uma coincidência,” eu digo.

“Certamente é,” diz Adão. “Basta dar uma olhada nas dimensões da antena. Ela tem um diâmetro de pouco menos de 16 metros e inclusive está submersa. “Isso nunca seria suficiente para chegar a Alpha Centauri com um sinal claro que pudesse ser distinguido do ruído de fundo.”

“Você está pensando em um transmissor de novo,” Eva retruca. “Um receptor poderia ser muito menor se a potência de transmissão do outro lado fosse grande o suficiente.”

“Ainda não acredito que estejamos lidando com um receptor de rádio subdimensionado aqui,” eu digo.

“Poderíamos verificar a sua teoria?” Eva quer saber.

Eu penso um pouco sobre essa pergunta. Seja qual for o material com o qual o mastro é feito, sua camada exterior existe no nosso mundo e, portanto, deve obedecer às nossas leis da física. Os sismógrafos exploram a estrutura interior do mundo enviando vibrações—neste caso, ondas sonoras—para baixo e recebendo os sinais refletidos. Isso também deveria funcionar com o mastro. Só temos que golpeá-lo no topo, como se fosse um sino. Assim, as vibrações se propagariam ao longo de sua extensão e se espalhariam. Grande parte seria absorvida, mas uma parte deveria retornar. Esses sinais me diriam tudo sobre o mastro.

“Ok, então vamos brincar de ‘O Corcunda de Proxima b,’” eu digo.

Adão e Eva olham para *Valquíria*, obviamente confusos. Não estou com vontade de explicar isso a eles. Se funcionar, posso adicionar a explicação mais tarde. Afinal de contas, os dois não me explicam todas as suas ideias.

Valquíria não está equipada com sonar, como seria um submarino. Mas um alto-falante ou microfone poderia cumprir a mesma função. Os capacetes de Adão e Eva contêm microfones sensíveis que também podem receber sons externos. Eu simplesmente teria que registrar com precisão as vibrações causadas pelo sinal de medição. Posso obter esses dados ao vivo, graças à telemetria do traje.

“Vocês poderiam nadar até a ponta do mastro e golpeá-lo com algum objeto?” Eu os pergunto.

Adão atende o meu pedido, mas pergunta com voz intrigada, “Posso usar qualquer coisa?”

“Sim, a escolha é sua.”

Eva balança a cabeça, de modo que eu possa observá-la através da viseira do capacete, mas não diz nada. Ela nada para cima com uma lentidão deliberada e tira uma ferramenta da bolsa frontal do traje.

“Podem começar quando estiverem prontos,” eu digo.

O sistema de monitoramento dos trajes registrará automaticamente os dois batendo no mastro, junto com as ondas sonoras resultantes. Enquanto isso, estou preparando alguns algoritmos para extrair, também automaticamente, os dados relevantes para mim. O método de medição pode ser primitivo, mas não estou em busca de alta precisão. Só quero saber uma coisa: o mastro termina logo abaixo do fundo do oceano ou chega muito mais abaixo?

Observo através das câmeras. Ambos estão se divertindo. Martelar algo de uma forma aparentemente sem sentido parece muito agradável. De certa forma, parece estranho, pois eles não estão realmente atingindo o mastro, mas sim a barreira invisível ao seu redor. Além disso, a água retarda o balanço do braço, de modo que eles não conseguem bater com toda a força.

“Mas, tenham cuidado. É melhor pararem se tiverem a sensação de que algo esteja prestes a quebrar.”

“Certamente, chefe,” responde Adão.

Após cinco minutos, tenho dados de medição suficientes para obter um resultado significativo. “Vocês podem parar agora,” eu digo.

“Então, qual seria a finalidade disso?” Pergunta Eva, enquanto nada lentamente em direção a *Valquíria*.

“Só um momento, estou fazendo alguns cálculos.”

“Não nos deixe em suspense,” diz ela.

“É melhor voltarmos para dentro,” diz Adão, com voz entediada. “Não acredito que possamos descobrir mais nada por aqui.”

Espero poder provar em breve que o oposto é verdadeiro. Balanço a cabeça até lembrar que ninguém consegue observar o *gesto*, visto que atualmente não tenho cabeça. “Sim, por que vocês não voltam para dentro? Assim que eu tiver os resultados, viajaremos de volta para a estação.”

A resposta aparece em minha consciência. É uma sensação impressionante ver os resultados de cálculos extensos subitamente se materializando em minha mente. Quando eu ainda era um ser humano, ocasionalmente poderia ter um vislumbre como esse, quando alguma inspiração repentina me fazia bater na testa com a mão. *Como é que eu pude ter ignorado esse fato óbvio até agora?* Eu pensaria. Tenho uma reação semelhante com o resultado da medição da onda sonora. O entendimento surge do nada, bem na parte da minha consciência que está lidando ativamente com esse estranho transmissor ou receptor. Alguma coisa—e eu sei que são os algoritmos em execução em meu subconsciente—faz com que simplesmente apareça. E então o conhecimento se abre, como se estivesse previamente escondido em uma caixa, dando a impressão de que sempre esteve aqui.

“Pessoal, o mastro alcança vários quilômetros abaixo do fundo,” eu digo.

Adão e Eva já fecharam a escotilha e aguardam a água escoar. Talvez seja por isso que eles não apreciam o meu entendimento da maneira que eu esperava que apreciassem. Ou talvez eu tenha que proporcionar a eles algumas informações básicas.

“Isso deixa claro que tipo de receptor temos aqui.”

“Oh, sério?” Eva diz, parecendo não estar realmente interessada em uma explicação.

“É um receptor de ondas gravitacionais. Destina-se a...”

“...receber ondas gravitacionais, claro,” Adão me interrompe. “Eu já havia pensado em algo assim.”

“De verdade?” Eu replico.

“Sim, de verdade. De alguma forma, isso era lógico, tão longe assim no fundo do mar. O dispositivo não será perturbado aqui.”

“Mas você não disse uma palavra.”

“Bem, eu não queria estragar a sua diversão.”

Não importa. Eu não deveria ficar chateado agora. Se este for um receptor de ondas gravitacionais, isso significa que deve haver um transmissor em algum lugar. E essa tecnologia não seria apenas capaz de gerar ondas gravitacionais, mas também de modulá-las. É algo que está muito além das capacidades atuais da humanidade. Aprender como fazer isso proporcionaria um enorme avanço para nós.

“Se isto é um receptor, então onde está o transmissor?” Eva pergunta, como se estivesse lendo os meus pensamentos.

“Alfa Centauri?” Adão sugere.

“Não, Adão, a posição da antena então não faria sentido para as ondas gravitacionais,” eu digo. “Elas poderiam ser detectadas com mais eficiência se chegassem paralelas a um dos braços.”

“Precisamente a um dos braços. Talvez o que estamos vendo aqui,” diz Adão, apontando para a tela que acabou de ligar, “seja o braço do sensor que fornece o sinal de controle. A onda gravitacional altera, de maneira diferente, os comprimentos dos dois braços, que são perpendiculares entre si. Isso permite que o sinal real seja detectado.”

“Você não precisa me explicar o princípio de um detector de ondas gravitacionais,” eu digo. Minha voz soa mais irritada do que eu pretendia.

“Você também teria feito isso no lugar dele,” diz Eva.

Eu tenho que sorrir. Eva não está completamente errada. “Bem, espertinhos,” eu digo, “então, e as esferas? Qual é a sua função? Elas servem apenas como decoração?”

“Cada massa influencia a propagação das ondas gravitacionais. Assim, poderiam funcionar como uma espécie de sintonizador,” diz Adão.

“Elas são leves demais para isso. As ondas gravitacionais são criadas através da interação entre buracos negros ou estrelas de nêutrons, e não por algumas esferas com diâmetro de um metro.”

É claro que sei que isso não é exatamente verdade, mas apenas limitado pela precisão da nossa medição. As ondas gravitacionais geradas pela colisão das esferas seriam mínimas e impossíveis de medir, mesmo para uma civilização tecnologicamente avançada.

“Como você pode saber o peso delas?” Adão pergunta.

“Isso não é difícil de estimar. O volume da esfera multiplicado pela densidade do material mais pesado conhecido...”

“E se o conteúdo das esferas for um material desconhecido?”

“Isso é pura especulação, Adão.”

“Tudo o que fazemos aqui é uma suposição; então, por que não deveríamos nos envolver em alguma especulação fundamentada? E se as esferas contiverem matéria escura? O modelo *lambda-matéria escura fria* presume que suas partículas teriam que ser muito densas e pesadas.”

“Mas nós ainda não medimos nada.”

“Exatamente,” diz Adão. “A matéria escura não interagiria com a radiação eletromagnética. É por isso que não podemos vê-la.”

“Eu sei de tudo isso,” eu digo, “mas até agora tudo isso é apenas uma teoria. Ninguém sabe do que é feita a matéria escura. Temos apenas a certeza de que deve existir.”

“É exatamente isso que penso!” Adão replica.

“Então, como é que os construtores deste dispositivo teriam recolhido matéria escura?”

“Um centímetro cúbico de espaço contém, em média, matéria escura equivalente à massa de um próton. Eles só precisariam de uma peneira de malha muito fina.”

“E como prenderiam a matéria escura dentro das esferas? Pelo fato de que ela não interage com a matéria normal, nenhum tipo de parede poderia aprisioná-la.”

“A forma esférica é perfeita para esse propósito. Depois de coletar partículas suficientes de matéria escura, estas formariam uma bola sob a influência de sua própria gravidade,” diz Adão.

“Uma ideia fascinante, Adão, tenho que admitir,” eu digo, em tom congratulatório. “Mas isso estaria remotamente conectado à realidade? Não haveria o perigo de que as partículas escuras superpesadas se transformassem em uma espécie de buraco negro escuro?”

“E daí? Os buracos negros estão entre os objetos mais estáveis do universo. Eles não irão evaporar até muito depois de que a última estrela tenha deixado de existir.”

“No entanto, ninguém gostaria de ter um desses por perto, muito menos 15 deles.”

“O buraco negro foi especulação sua, não minha. Poderia haver apenas uma pequena porção de matéria escura dentro das esferas.”

“‘Deveria, poderia, seria,’ isso não está nos ajudando.”

“Vamos manter a calma, pessoal!” Eva diz em voz alta. “Isto é ridículo. Vocês preferem procurar cabelo em ovo que resolver os nossos problemas? Que tal se pesarmos as esferas?”

“Isso dificilmente seria possível,” respondo. “Você se lembra de como empurrou a esfera para o lado com o seu corpo? Dificilmente poderíamos ter feito isso se a esfera tivesse uma massa enorme. “Você simplesmente não teria superado a inércia dela tão facilmente.”

“Ou talvez a esfera tenha uma espécie de motor que forneça a energia necessária. Caso contrário, não poderia flutuar.”

“Correto, Adão. Talvez a esfera não contenha matéria escura alguma. Essa seria a solução mais simples.”

“Sim, eu sei, a navalha de Occam. É preferível a solução mais simples.”

“Não consigo acreditar que estas esferas sofisticadas sejam apenas uma decoração bonita,” diz Eva. “Quem faria algo assim?”

“Os humanos,” respondo. “Mas eles não poderiam enviar mensagens através de ondas gravitacionais. O próprio fato de entendermos o funcionamento deste receptor já é um grande êxito. E temos uma pista: Alfa Centauri.”

“Difícilmente conseguiremos alcançar essa estrela e não apostaria que tenhamos entendido verdadeiramente este receptor,” diz Adão. “Não sei o que mais poderemos conseguir aqui. “Vamos voltar.”

Preparamos *Valquíria* para a viagem de volta. Desta vez, eu assumo o comando. Enquanto Adão e Eva cochilam em seus assentos, utilizo todos os meus sensores para observar o estranho e, ao mesmo tempo, belo dispositivo deixado pelos anteriores habitantes deste planeta. *Será que algum dia seremos capazes de encontrá-los?*

23 de Fevereiro de 19

Minha alma flutua logo acima do meu corpo. Seria esta uma das experiências extracorpóreas que alguns humanos relataram ter experimentado em situações extremas? Sinto um arrepio percorrendo a minha pele, embora no momento eu nem tenha um invólucro externo. Uma dor fantasmagórica atinge o meu braço esquerdo. Não há nada de místico nisso. Enquanto a minha consciência está no computador de bordo da estação e observa o mundo através de sentidos alertas, o meu sentido físico se encontra abaixo de mim, sob a câmera do teto, através da qual o examino, para ser exato. Marchenko 2, que chegou a Proxima b antes de nós, executou este corpo com um choque elétrico. Meu corpo, paralisado e queimado, agora será ressuscitado. Fiquei nove dias sem ele. Foi ficando cada vez mais difícil para mim com o passar dos dias, mas agora esse período está quase acabando.

Atualmente, o robô ainda está conectado a cabos grossos de energia e dados que fornecem ao seu sistema tudo o que ele precisa. O corpo está na posição vertical. Está preso a uma estrutura de aço, especialmente construída por Marchenko 2, que visa suportar o pesado robô de metal. A pele externa está danificada em vários lugares. Os pontos de acesso através dos quais se movem fluxos invisíveis de nanofabricadores poderiam ser confundidos com feridas abertas. São arredondados, muito escuros e sangram o óleo que facilita a movimentação dos fabricantes e, por sua vez, é espalhado por eles.

Adão e Eva estão ajudando a reparar o meu corpo. Seria possível usar apenas os fabricantes, que são menores que as bactérias, mas, assim como acontece com as enfermidades do corpo humano, as operações macrofísicas às vezes oferecem um atalho para a cura. Eva, por exemplo, fez a maior parte dos furos de acesso em meu corpo, enquanto Adão otimizou o formato de alguns membros, usando uma retificadora. A meta era manter a massa baixa e, ao mesmo tempo, manter a funcionalidade total. Instrumentos mecânicos muitas vezes conseguem isso mais rapidamente que uma série de pequenos fabricantes—assim como cortar uma árvore seria mais rápido usando um bom e velho machado do que empregando cupins que digerem a madeira fibra por fibra.

Muito em breve, deverei ser capaz de me levantar novamente. Meu corpo de robô será mais poderoso que antes. Será capaz de correr mais rápido, saltar mais alto e levantar cargas mais pesadas. Adão e Eva sugeriram ideias interessantes. Tem sido divertido trabalhar com eles e penso que o humor de Adão melhorou bastante. Tenho certeza de que ele carrega consigo um problema que não deseja discutir. Já mencionei isso, mas ele não disse nem dirá nada. Isso me incomoda, pois não consigo resolver o problema com os meus nanofabricadores. Somente Adão poderia fazer isso.

Pausa para almoço. No caminho desde a área de pouso até este local, Adão e Eva tiveram que viver do que os meus fabricantes conseguiam produzir a partir da biomassa que encontrávamos. Os nutrientes atendem às necessidades humanas, mas não se pode dizer muito sobre aparência, consistência e sabor. Comparada a isso, a estação é um paraíso. Marchenko 2 deve ter feito tudo para garantir que dois humanos pudessem ter uma estadia agradável aqui—apesar de que esses dois já não mais existissem, visto que haviam morrido muito antes. Será que ele estava ciente desse

fato? Não sei, mas tenho certeza de que uma consciência separada de um corpo, como é o caso dele e o meu, é capaz de suprimir fatos desagradáveis.

Eva pediu um bife da *cozinha*—uma caixa que produz comida mediante solicitação—enquanto Adão pediu simplesmente ‘alguma coisa.’ Ele não pergunta o que será a comida, mas se senta à mesa ao lado de Eva e começa a comer com indiferença o que lhe foi servido. Eva corta pequenos pedaços de carne artificial e escreve algumas observações. Ela está sempre tentando melhorar as receitas que provavelmente foram desenvolvidas por Marchenko 2. Ela parece estar ‘fazendo seu ninho,’ preparando-se para uma longa estadia aqui.

Eu desejo a eles um bom apetite. Adoraria participar deste ritual, sentir a comida na boca, sua consistência e cheiro, experimentar as variações de sabor nos diferentes lados da língua. Sempre acreditei que algum dia me esqueceria desse sentimento, mas isso acabou não acontecendo. Muito pelo contrário—a minha imaginação se torna mais viva e precisa. No passado, quando eu era um ser humano, nunca me concentrava tão conscientemente na comida, mas hoje não consigo evitar o procedimento, mesmo sendo incapaz de comer.

Será que Marchenko 2 experimentava sentimentos semelhantes? Ou ele desenvolveu obsessões totalmente diferentes? Sua presença aqui me chocou menos do que eu imaginaria possível. Será que isso significa que eu esperava por esse acontecimento? Ou isso simplesmente não me incomoda? Objetivamente falando, era quase lógico que o Criador—Shostakovich—fizesse uma cópia, mesmo que isso fosse ilegal. Embora ele tivesse afirmado o contrário, teria sido tolice apostar tudo em um único cavalo e enviar apenas uma sonda *Messenger* com uma cópia da minha consciência. Mas quão meticuloso teria sido o bilionário russo? Marchenko 2 seria o meu único irmão ou atualmente haveria milhares de nós a caminho? Não sei e não tenho ideia de como poderia descobrir isso. Uma coisa é certa: eu não deveria contar nada a Adão e Eva. Eles certamente não gostariam da ideia de que poderia haver centenas de cópias deles, e possivelmente até mais.

“Então, o que faremos agora?” Adão faz a pergunta de boca cheia, interrompendo as minhas reflexões.

“Sim, era isso que eu queria perguntar,” diz Eva, quem já consumiu metade de seu bife.

“Para ser honesto, não tenho certeza.”

“Poderíamos simplesmente ficar aqui,” diz Eva. “Eu não me importaria de fazer isso por um tempo.”

“É isso aí... por um tempo,” replico. “Mas então a pergunta será feita novamente; assim sendo, acho que poderíamos respondê-la agora.”

“Realmente poderemos dar conta do recado?” Adão diz, tocando em um ponto sensível.

“Não temos informações suficientes. Na costa, temos a base de lançamento espacial,” digo, começando a minha lista. “No leste, a parede enterrada que menciona os guardiões. Temos o receptor de ondas gravitacionais, embora não entendamos realmente sua funcionalidade.”

“E um robô maluco que banimos para o lado escuro do planeta,” acrescenta Adão.

“Ele provavelmente não tem muito a ver com a nossa jornada,” replico.

Eva assente. “Decidimos que nos deslocaríamos mais para o leste, em algum momento. Afinal de contas, já estivemos no oeste.”

“Isso será inútil se não tivermos um destino específico. O hemisfério voltado de costas para o sol é enorme. E uma viagem até lá não seria um passeio no parque. Portanto, devemos ter certeza de que vale a pena. Caso contrário, será melhor permanecermos aqui,” eu digo.

“Como já mencionei, eu não tenho nada contra isso, absolutamente nada,” Eva diz, com um pouco de timidez na voz.

“De verdade, você não quer saber por que estamos aqui?” Adão pergunta.

“O motivo pelo qual o Criador nos enviou?! Isso é mesmo tão importante?”

“Sim, Eva, para mim é,” responde Adão.

A jovem balança a cabeça em negação e se concentra novamente no bife. “É por isso que estou aqui,” diz ela, cortando um pedaço e segurando-o à altura dos olhos.

“Não podemos simplesmente fazer esta marcha por capricho,” eu digo. “Portanto, precisamos de ideias que nos ajudem a encontrar um destino potencial.”

“Talvez encontremos algo na costa que nos indique o caminho. Como mais uma parede com textos, uma placa de trânsito, tanto faz,” sugere Adão.

“Você quer dizer que deveríamos tentar cavar em lugares aleatórios em todo o planeta?” Eu o confronto.

“Não, você poderia escanear o solo para ver se valeria a pena começarmos a cavar.”

“É uma possibilidade. Isso iria nos custar alguns dias por quilômetro quadrado. Mas temos muito tempo. Assim que uma explosão nos ameaçar, retraímos a esta base.”

“Então é melhor que me deixem aqui,” diz Eva.

“A gente se ajeita tranquilamente sem você,” resmunga Adão.

“De todas as maneiras, será uma busca muito demorada e sem garantia de sucesso,” eu digo.

“Quem sabe pudéssemos encurtar o processo de digitalização das camadas superiores do solo? Se tivéssemos um balão, por exemplo, poderíamos fazer as medidas lá de cima.”

“Ótima ideia, Adão,” digo. Executo alguns cálculos sobre esse método. Infelizmente, encontro um problema. “Não dará certo com a tecnologia que tenho disponível. Sinto muito. Para encontrar qualquer coisa, o scanner não pode estar a mais de 50 metros da superfície.”

Adão cruza os braços na frente do peito. “Então, *Messenger* também não poderia nos ajudar, não é mesmo?”

Essa é a nave que nos trouxe aqui. Separamos apenas o módulo de pouso. A própria *Messenger* ainda está esperando por nós em órbita. Será que ela poderia nos ajudar? Em caso afirmativo, como?

“A órbita de *Messenger* é demasiado alta para utilizar seu radar terrestre. O planeta tem uma atmosfera densa,” eu digo.

“E a câmera?”

“Se uma estrutura artificial pudesse ser vista do espaço, teríamos notado durante a nossa aproximação, Adão.”

“Talvez não tenhamos verificado com o devido cuidado.”

“Isso é improvável. Não se pode ignorar a cobertura de nuvens, a vegetação, as áreas sombreadas e o longo tempo que deve ter passado. Tivemos que escavar a base de lançamento e a parede.”

“Poderíamos ver algo em uma faixa de comprimento de onda diferente? Raios gama? Raios X?”

“Eles apenas escaneariam a superfície.”

A pergunta de Adão me faz pensar. Uma das últimas sondas de Marte tentou encontrar estruturas escondidas no planeta vermelho usando um gradiômetro, que mede variações no campo gravitacional. A estrutura da crosta planetária não é idêntica em todos os lugares. De acordo com sua

espessura e composição, ocorrem alterações no campo gravitacional acima dele. Se você conhece a altitude de voo de um satélite, poderá determinar a componente vertical da gravidade.

“A força da gravidade,” digo, “isso poderia nos proporcionar algumas pistas.”

“Claro,” replica Adão. “Qualquer estrutura artificial altera o campo gravitacional até o espaço.”

“Mas só podemos medi-la se houver uma grande mudança.”

“Então, é melhor esperarmos que os habitantes deste planeta tenham construído arranha-céus em vez de cabanas.”

“Há apenas um pequeno problema: *Messenger* não possui gradiômetro integrado. Simplesmente não havia nenhum plano para escanear o planeta desta maneira. Depois do recebimento da mensagem de rádio pedindo ajuda, presumimos que haveria pistas diretas.”

Adão se levanta de seu lugar à mesa. “Por que você não diz alguma coisa, Eva?”

Sua irmã olha para ele e cruza os braços. “Então, teremos que improvisar alguma coisa, como sempre?!”

“Infelizmente, devido à falta de manutenção contínua, não há mais fabricantes em atividade a bordo da espaçonave. Sendo assim, construir algo novo está fora de questão.”

“Como exatamente funciona um gradiômetro, quando mede um campo gravitacional?” Eva pergunta.

“Basicamente, são sensores de aceleração simples, mas muito precisos,” explico. “Algo como os contadores de passos que vocês têm em seus trajes. Uma mudança no campo gravitacional gera uma força que o sensor registra como aceleração.”

“Quanto maior a aceleração, maior a força,” diz Adão.

“E maior a mudança no campo gravitacional. O instrumento sempre mede o ponto diretamente abaixo dele, ou a linha que passa pelo centro da órbita do satélite, para ser mais exato,” acrescento.

“Então, se *Messenger* tivesse um gradiômetro, ela teria que primeiro voar por todo o planeta?” Eva pergunta.

“Isso é o que parece. Dependendo do tamanho da estrutura que procuramos, isso não deveria demorar muito,” respondo.

“Ok, então só precisamos desse gradiômetro. Não poderíamos simplesmente usar um sensor de aceleração existente?”

“Precisaríamos de pelo menos dois, que estivessem distantes um do outro, mas três seria melhor. O sistema de controle de atitude definitivamente tem um,” eu digo.

“Só um?! Todas as unidades funcionais não são duplicadas por uma questão de segurança?!”

“Você está certa, Eva. Isso nos daria dois.”

“Deixei o meu tablet em *Messenger*,” diz Adão. “Ele também tem um sensor de aceleração.”

“Este não é tão preciso quanto o do módulo de controle de atitude, mas poderia ser usado como um valor de verificação.”

“Então... temos o nosso dispositivo de medição de gravitação?” Adão pergunta, lançando-me um olhar esperançoso.

Não quero decepcioná-lo agora. Normalmente, esses sensores são colocados na parte externa de um satélite, de preferência muito bem protegidos por uma cobertura de metal, para que não sejam afetados pela massa da espaçonave. Não tenho ideia de quão preciso será o nosso gradiômetro. Se não tivermos sorte, ele apenas confirmará que Proxima b tem uma forma sensivelmente esférica. Tudo dependerá das dimensões que os habitantes utilizaram para as suas construções.



“*Messenger*, por favor entre.” Duas horas depois, nossa *nave-mãe* está novamente ao alcance e descrevo ao sistema de controle da nave como calibrar e conectar os três sensores. A avaliação do sinal tem que acontecer a bordo da espaçonave, pois a nossa janela diária de comunicação por rádio dura apenas algumas horas e muda de um dia para o outro.

Messenger terá que ajustar sua órbita para cobrir o máximo possível do planeta. Calculei que depois de duas semanas ela terá verificado cerca de 50 por cento da superfície, incluindo quase 80 por cento do lado escuro. Embora eu espere que não tenhamos que iniciar uma expedição ao hemisfério escuro, de alguma forma tenho a sensação de que, se encontrarmos algum habitante remanescente, ele estará ali.

Eva poderá descansar um pouco mais. Só espero que o atraso não enlouqueça Adão nos próximos dias.

(c) 2024 Brandon Q. Morris

Web: hardsf.info

E-mail: brandon@hardsf.info

Facebook: www.facebook.com/BrandonQMorris/

Tradutor: Gerson Loyola de Aguiar

Edição final: Martim Vieira de Souza

Design da capa: Slobodan Cedric

Brandon Q. Morris é uma marca registrada do autor.